Nr. 20. 15. maja 1927. Rok VI.

POLSKA GAZETA LEKARSKA

SPRAWOZDANIA POGLĄDOWE.

Kazimierz TYSZKA, st. asystent kliniki. Lwów.

Diureza i środki diuretyczne *).

Z II. Kliniki chorób wewnętrznych Uniwersytetu J. K. we Lwowie.
Dyrektor: Prof. Dr. Roman Rencki.

Uzasadnienie działania środków moczopędnych napotyka na znaczne trudności, gdyż wiele zagadnień, związanych z diurezą, nie jest jeszcze ostatecznie wyjaśnionych.

Obecnie wiemy, że do należytej czynności nerek niezbędne jest współdziałanie tkanek pozanerkowych, którym — zwłaszcza w stanach chorobowych — należy poświęcić więcej uwagi, niż nerkom samym, gdyż zakres przeważnej ilości silniejszych środków moczopędnych znajduje się poza tkanką nerkową. Omawiając więc działanie tych środków, należy uwzględnić z jednej strony wpływ czynników na samą nerkę, tj. wpływ na jej komórki gruczołowe, naczynia krwionośne i układ nerwowy, z drugiej strony należy wziąć pod uwagę zachowanie się ustroju, jako całości, w szczególności wpływ czynności innych narządów, a wreszcie zmian, które łączą się z gospodarką wodną ustroju.

W sprawozdaniu niniejszem zajmiemy się sprawami, które mogą mieć znaczenie pod względem praktycznym. Kolejno omówimy najpierw czynności samej nerki.

Proces wydzielania moczu przez nerki nie jest zagadnieniem dotychczas należycie wyświetlonem; wydzielanie moczu zależy przedewszystkiem od składu krwi. Priestley sądzi, że nerka jest tak czułą na najmniejsze zmiany krwi, jak n. p. płuca na zmiany zawartości CO_2. Zmiany te mogą być tak nieznaczne, że obecnie znanemi metodami chemicznemi i fizykochemicznemi nie dadzą się one wykazać.

Niektórzy badacze sądzą, że czynność nerek i tkanek jest uzależniona od centralnej regulacji nerwowej, inni od hormonów lub też od przemiany materji w samej tkance nerkowej.

Z kilku teoryj, tłumaczących wydzielanie moczu, omówię tylko teorję Ludwiga, która w ostatnich czasach doznała silnego poparcia.

Ludwig pierwszy wypowiedział zdanie, że wydzielanie moczu jest procesem przesączania i wsysania. Torebka Bowmana jest, według niego, zwyczajnym sączkiem, przepuszczającym składniki osocza krwi, podczas gdy w kanalikach przesącz ten drogą wessania zwrotnego zagęszcza się i zamienia się w mocz. Farmakolog Cushny określa czynność nerek jako przesączanie niekolloidów krwi przez torebkę i jako wessanie płynu, odpowiadającego składem roztworowi płynu Locke'a przez komórki kanalików nerkowych; pozostała reszta jako mocz opuszcza organizm. Przesączanie wzmaga się w miarę powiększenia ciśnienia krwi i szybkości jej prądu w torebce, a Cushny słusznie sądzi, że im obfitszy jest ten przesacz, tem szybciej przechodzi płyn przez kanaliki, stwarzając w ten sposób najdogodniejsze warunki dla wsysania zwrotnego w kanalikach. Ribbert wycinał królikowi substancję rdzenną nerek i uzyskiwał w ten sposób mocz, będący jedynie przesączem kłębków Malpighi'ego (bez wsysania zwrotnego). Ilość w taki sposób otrzymanego moczu była 3—4 krotnie zwiększona o ciężarze gatunkowym bardzo niskim, o wyglądzie jasnym jak woda. Podobne wyniki otrzymuje się również u zwierząt za pomocą sublimatu, niszczącego część rdzenną nerek.

W ostatnich czasach teorja przesączania Ludwiga doznała silnego poparcia doświadczeniami Richards'a z Filadelfji, który za pomocą niezwykle delikatnej techniki nakłuwał torebkę Bowmana u żaby pod mikroskopem i zawartość tej torebki poddał chemicznej mikroanalizie. W wyniku tych doświadczeń nie ulega wątpliwości, że płyn, dopływający do cewek, jest przesączem z krwi, który drogą wessania zwrotnego w kanalikach ulega zagęszczeniu i w ten sposób zamienia się w mocz. Przesączanie to wzmaga się w miarę zwiększania ciśnienia filtracyjnego w kłębuszkach i szybkości prądu krwi.

Jeżeli się przyjmie powyższe wytłumaczenie sposobu wydzielania moczu, jest jasnem, że dla wzmożenia moczenia należy pobudzić nabłonki nerkowe do wzmożonego wydzielania pewnemi środkami moczopędnemi, do zwiększonego przesączania lub też należy starać się przeciwdziałać wessaniu zwrotnemu w kanalikach przez wpływ porażenny niektórych środków na nabłonki tychże kanalików. Pewnemi środkami, jak n. p. małemi dawkami naparstnicy, można często wpływać na miejscowe rozszerzenia się światła kłębków i wskutek tego wzmóc diurezę.

Przy omawianiu zależności moczenia od innych narządów, należy uwzględnić wpływ 1) systemu nerwowego, 2) gruczołów wewnętrznego wydzielania, 3) narządu krążenia z krążeniem wątrobowem włącznie, 4) wessanie w jelitach i 5) wpływ położenia ciała.

Przejdźmy do omówienia wpływu układu nerwowego. Główny ośrodek wodny składa się z 2 części; jeden znajduje się w okolicy lejka, guza szarego *(tuber cinereum)* i ciałek sutkowych *(corpora mammilaria)* i jest właściwie częścią składową ośrodka trzewiowego Aschnera (1916 r.). Ośrodek ten, odczuwając brak wody, wywołuje uczucie pragnienia. Nadmiar wody we krwi jest dlań bodźcem dla moczopędnego działania. Do nerek biegną z niego bodźce przez nerw błędny. Ośrodek ten jest w pewnym związku z ośrodkiem moczenia Bechterewa, umieszczonym w korze mózgowej *(gyrus sygmoideus)*. Drugą częścią głównego ośrodka wodnego jest ośrodek na dnie czwartej komory. Jest to ośrodek zagęszczający: ukłucie tej okolicy (chwilowe zahamowanie czynności ośrodka) lub też trwałe jego uszkodzenie uniemożliwiają zagęszczenie moczu, wywołując nadmierne jego wydalanie. Bodźce ośrodkowe idą zeń do nerek bocznemi stronami rdzenia przedłużonego, rdzeniem szyjnym, i piersiowym, a następnie nerwem trzewnym. Przecięcie nerwów trzewnych (Claude Bernard, Klecki, Grek) lub też ucisk na rdzeń przedłużony, odcinając ośrodek zagęszczający od nerki wywołuje nadmierne moczenie. Badania Ashera potwierdziły powyższe doświadczenia; badacz ten doszedł do wniosku, że nerw trzewny posiada włókna hamujące, a nerw błędny podniecające moczenie. Ostatnio Brogsitter i Dreyfus (1925 r.) dowiedli, że atropina, działając porażająco na nerw błędny, zmniejsza nietylko ogólne moczenie, ale i wydalanie chlorków, kwasu moczowego i kreatyniny.

Również wybitne znaczenie dla diurezy mają gruczoły wewnętrznego wydzielania. Najwybitniejszy udział mają tarczyca, przysadka mózgowa, hormonalne produkty wątroby i nadnercza oraz jajniki. Podaniem przetworów tarczycy można nieraz, (obrzęki wskutek niedomogi gruczołu tarczowego) wybitnie wzmóc diurezę, o czem szczegółowiej będzie mowa później. Również zaburzenia w czynności wątroby wpływają na zatrzymanie wody w organiźmie, a więc i na diurezę. Podobnie zaburzenia w wydzielaniu moczu w okresie miesiączkowania należy odnieść do wpływu działalności jajników. Nadnercza wpływając przez adrenalinę na ciśnienie krwi wzmagają równocześnie moczenie. Wpływ przysadki mózgowej i jej wdzieliny na moczenie przy moczówce prostej jest ogólnie znany, dlatego bliżej nie będę go rozpatrywał.

Wpływ narządu krążenia na moczenie łączy się z gospodarką wodną ustroju; tutaj nadmienię tylko, że pewnemi środkami jak np. przetworami naparstnicy można zwiększyć ilość przepływającego płynu przez nerkę w jednostce czasu i wywołać tem zwiększone moczenie. Niekiedy obfitszy upust krwi — dokonany z innych wskazań — zapoczątkowuje i przyśpiesza uruchomienie obrzęków. Omawiając wpływ innych narządów na moczenie nie należy pominąć skóry. Działaniem środków napotnych, a mianowicie różnych zabiegów fizykalnych (kąpiele gorące, z gorącego powietrza, elektryczno-świetlne), ustrój traci zwykle kilkaset gramów wody (i nieco soli kuchennej). Znaczenie główne jednak polega — zdaniem Volharda — nie na tej utracie H_2O, a na wpływie uruchamiającym zalegający w tkankach płyn obrzękowy, na zmniejszeniu w ten sposób gotowości obrzękowej tkanek i rozszerzeniu naczyń nerkowych. Gdy w ten sposób raz się uruchomi płyny (w obrzękach) wtedy daleko łatwiej można wywołać innemi środkami wybitne moczenie.

Wreszcie dla zrozumienia działania środków moczopędnych należy omówić zmiany w ustroju, które łączą się z jego gospodarką wodną.

Dla utrzymania kolloidów krwi w określonym, a niezbędnym stanie pęcznienia potrzebna jest pewna ilość wody, a że ustrój broni się przed jej utratą, dlatego też dla wydzielania moczu niezbędny jest pewien stan rozwodnienia krwi. To rozwodnienie krwi nie zawsze daje się wykazać nawet przy znaczniejszego stopnia moczeniu. To pozorne przeciwieństwo tłumaczy się tem, że u człowieka normalnego skład krwi jest stały, a wszelkie ciała obce — a więc także woda, wprowadzone do krwiobiegu, natychmiast z niego znikają, wchłaniane przez tkanki; te

*) Odczyt wygłoszony w Lwowskiem Tow. lek. w dniu

stancyj rozpuszczalnych, chroniąc w ten sposób krew od rozwodnienia krwi. Jak wykazały badania Holdane'a i Priestley'a wypicie $5^1/_2$ litrów wody w ciągu 6 godzin powoduje oddanie w ciągu godziny 1.200 ctm³ moczu, nie wywołując zmiany zagęszczenia hemoglobiny we krwi, a więc wyraźnego tejże rozcieńczenia. Sabatowski wlewał bezkarnie po 1500 cm.³ wody przekroplonej dożylnie; na kilkanaście prób raz tylko widział przelotną hemoglobinurję. Woda, występująca ze swego toru naczyniowego do tkanek, zabiera ze sobą sole i jak to wykazał Magnus ciała białkowe krwi. Nagromadzona w tkankach woda, ściślej słona woda jest następnie stopniowo wypuszczana z organizmu drogą nerki. W ten sposób fizjologiczny skład krwi bywa stale zachowany bez rozstrzygającego wpływu nerek. Ta stała wymiana wody i materji między krwią a tkankami musi być regulowana na podstawie jakiegoś ogólnego prawa. Procesy przenikania, zależne od różnic ciśnienia osmotycznego, odgrywają tutaj wielką rolę, gdyż śródbłonki są przepuszczalne dla ciał różnego fizyko-chemicznego gatunku, lecz nie wszystkie zagadnienia wymiany materji dadzą się wytłumaczyć przenikaniem. Oprócz osmozy ciśnienie hydrostatyczne osocza krwi i płynu tkankowego — a więc wewnątrz i zewnątrz systemu naczyniowego — wpływa na poruszanie się masy wody we krwi i tkankach. Ciśnienie to zależy od każdorazowego stanu pęcznienia osocza krwi i możności łączenia się jego ciał białkowych z wodą, która związana jest z pewną określoną siłą, siłą przyciągania wody lub też powiedzmy inaczej ciśnieniem pęcznienia białka.

W przeciwieństwie do ciśnienia osmotycznego Schade nazwał to ciśnienie pęcznienia białka ciśnieniem onkotycznem. Według Starlinga, wynosi ono 3—4 cm. słupa rtęci i zwiększa się proporcjonalnie ze wzmożeniem się zawartości białka lub też obniża się w miarę rozwodnienia krwi. To ciśnienie pęcznienia musi być pokonane przy tworzeniu się moczu. Prawdopodobnie to ciśnienie hydrostatyczne, zależne od każdorazowego stopnia pęcznienia ciał białkowych osocza krwi, w warunkach patologicznych — zwłaszcza u chorych z obrzękami — odgrywa znaczniejszą rolę, niż ciśnienie osmotyczne, gdyż jest rzeczą znaną, że zmniejszając pewnemi środkami stan pęcznienia kolloidów można odrazu odwodnić chorych z obrzękami.

Widzimy więc, że, o ile dawniej przypisywano przedewszystkiem procesom osmotycznym w ustroju rozstrzygający wpływ na diurezę, obecnie przekonywujemy się, że pęcznienie i odpęcznianie białka we krwi i tkankach wraz z hydrostatycznem ciśnieniem płynu krwi i tkanek posiada dla diurezy daleko większe znaczenie. Pęcznienie to jest regulowane przez najrozmaitsze czynniki, zwłaszcza przez różne hormonalne produkty tkanek. W razie uszkodzenia mechanizmu regulacyjnego masy wodne, wyrzucone ze krwi do tkanek, nie zostają odpowiednio związane, występuje wtedy anormalny stan pęcznienia i nagromadzenie się płynu. Rubner znalazł w tkankach noworodków ssaków większą zawartość wody, a więc wyższy stan pęcznienia tkanek, niż u osobników dorosłych, u których to pęcznienie zanika w miarę wieku. Pick na podstawie tych badań sądzi — uwzględniając zależność wzrostu i rozwoju organizmu od wpływu gruczołów o wewnętrznem wydzielaniu — że i stan pęcznienia białek ewentualnie tkanek należy odnieść również do działania tychże narządów.

Aczkolwiek za Pickiem wielu autorów zwraca uwagę na tę zależność, nie mamy do dnia dzisiejszego przekonywujących faktów doświadczalnych, a te jedynie mogłyby nam wyjaśnić to zawiłe zjawisko. Widzimy więc, że czynnik tkankowy jest regulatorem gospodarki wodnej w ustroju. Szczególniejszą uwagę należy zwrócić na wątrobę, płuca, tkankę podskórną, układ siateczkowo-śródbłonkowy. Wszystkie te narządy są składami, gdzie odbywa się magazynowanie nietylko wody, lecz i innych substancyj, wprowadzonych do ustroju. Tkanki te, zmieniając pod wpływem różnych czynników stan swego pęcznienia, regulują odprowadzaniem wody ze krwi do tkanek lub też z tych ostatnich do krwi i następowem wydzielaniem jej przez nerki. Tkanki te Volhard nazwał przednerczem.

Wyjątkowe stanowisko w regulacji wody zajmuje wątroba. Pick i Mautner stwierdzali przy onkometrycznych określeniach napełnienia naczyń wątroby u mięsożernych (pies, kot) po wstrzyknięciu dożylnem ciał takich jak histamina, pepton, znaczny zastój i powiększenie objętości watroby przy niedopełnieniu prawego serca i spadku ciśnienia. W następnych doświadczeniach autorowie ci wykazali na wyosobnionej wątrobie zamknięcie dróg odpływowych żył wątrobowych po zadziałaniu tych substancyj wstrząsowych przy niezmienionym dopływie z żyły wrotnej. Mautner i Pick odnoszą zatrzymanie przepływu z równoczesnem powiększeniem się narządu do zapory w naczyniach odprowadzających, a więc w żyłach wątrobowych *(v. hepaticae)*, podczas gdy adrenalina w podawanych dawkach zwęża równomiernie wszystkie naczynia. Molitor i Pick sądzą, że wątroba obok czysto mechanicznego ma i hormonalny wpływ na gospodarkę wodną, wpływając na ruchy wody tkankowej, a więc i na diurezę. Wątroba więc jest pewnem miejscem rozdzielczem, w którem następuje odprowadzanie wody ze krwi do tkanek i naodwrót.

O olbrzymiem znaczeniu wątroby w gospodarce wodnej przekonywa nas też doświadczenie Starlinga: badacz ten wyłączał wątrobę za pomocą przetoki Ecka i następnie wstrzykiwał fizjologiczny roztwór soli kuchennej, uzyskując w ten sposób kilkudziesięciogodzinne rozwodnienie krwi, podczas gdy u zwierząt bez wyłączenia wątroby już w 30 minut po injekcji soli powracają normalne stosunki we krwi.

W wątrobie w ten sposób zachodzi pierwsza, a może i główna wymiana wody pomiędzy krwią a tkankami, stanowi ona więc najważniejszy narząd regulacyjny dla utrzymania fizjologicznej koncentracji krwi.

Z powyższego wynika, że wątroba ma dwojaki mechanizm wpływania na gospodarkę wodną: 1) hemodynamiczny — żylny system zastawkowy i 2) chemiczny — hormonalny. Wszelkie też uszkodzenia tego delikatnego aparatu wpływają wybitnie na gospodarkę wodną, a pośrednio i na moczenie. Widzimy więc, że wiązanie wody przez tkanki, większe lub mniejsze pęcznienia ciał białkowych tkanek i składników krwi ma olbrzymie znaczenie dla diurezy. W wypadkach gnuśnego oddziaływania tkanek na zmienione warunki, przychodzi do gromadzenia się płynu w tkankach, do wytworzenia się obrzęków, których istota tkwi właśnie w zjawianiu się uwolnionej wody słonej w szczelinach międzytkankowych. Mówiąc o obrzękach, należy zwrócić uwagę na stany chorobowe, którym one towarzyszą, gdyż mogą one występować w schorzeniach: 1) sercowych, 2) nerkowych, 3) wątrobowych, 4) w stanach niedokrwisto-charłaczych, jak również 5) podczas głodu (obrzęki głodowe), i 6) na tle zmian w wydzielaniu wewnętrznem.

W obrzękach sercowych same zaburzenia wskutek zastoju żylnego nie powodują obrzęków. Potwierdzeniem tego, że jedynie czynnik mechaniczny nie może być podstawą tworzenia się obrzęków mogą służyć te ostatnie przy schorzeniach sercowych, w których środki moczopędne, jak salyrgan lub novasurol, którym nie można przypisać działania bezpośredniego na serce ani na naczynia — przy niewyrównanej czynności serca bez stosowania środków nasercowych, uruchamiają wodę i wydalają ją w wielkich ilościach. Istnieje więc jakiś czynnik, prowadzący do obrzęków, poza zastojem mechanicznym. Nie będę zajmował się teorjami powstawania obrzęków sercowych, zaznaczę tylko, że czynnikami wywołującemi mogą być miejscowe uszkodzenia naczyń, zmiany w mechaniźmie zastawek żylnych, specjalnie wątroby, zaburzenia osmotyczne, zaburzenia w równowadze zasadowo-kwasowej, zmiany w przemianie materji, w wydzielaniu wewnętrznem, najczęściej zaś zaburzenia w pęcznieniu kolloidów tkankowych.

Trudniej jeszcze wytłumaczyć mechanizm powstawania obrzęków nerkowych. Tutaj pewną rolę odgrywa zapewne wysokie ciśnienie, gdyż w przypadkach hypertonji pierwotnej — bez zmian w nerkach — próba wodna wykazuje zatrzymanie wody. Główną też rolę w powstawaniu obrzęków nerkowych odgrywają uszkodzenia obwodowych naczyń włosowatych, aczkolwiek nie można odmówić w pewnych przypadkach słuszności zapatrywaniom Widala i Javala, którzy źródła obrzęków dopatrują się w pierwotnej i częściowej nieprzepuszczalności nerek dla soli kuchennej. Sól ta zatrzymuje się w przestrzeniach międzytkankowych, przyciąga tam wodę i powoduje obrzęki. Achard przeciwnie sądzi, że obrzęki nerkowe są następstwem zaburzeń funkcjonalnych nerek; najrozmaitsze produkty toksyczne, uwięzione w głębi tkanek, zatrzymują same wodę, która celem zachowania równowagi osmotycznej wywołuje wtórnie zatrzymanie soli kuchennej. Mechanizm ten jednak, oparty na doświadczeniach, a mogący wywołać pewne rodzaje obrzęków, zdaje się, nie da się zastosować do obrzęków nefrotycznych, zależnych według Widala i Javala od pierwotnego zatrzymania soli kuchennej. Widal sądzi, że jon chlorowy bierze czynny udział w tworzeniu obrzęków, tymczasem Blum uważa, że jon sodu reguluje objawami uwodnienia i wywołuje obrzęki, a chlor niema wpływu na zatrzymanie wody. Szereg przeprowadzonych przez niego badań potwierdza powyższe zapatrywanie. Rzeczywiście, zatrzymanie wody, jakie można obserwować u chorych nerkowych po spożyciu KCl, jest nieznaczne w porównaniu z zatrzymaniem, wywołanem przez spożycie NaCl u osobników tych samych. Inni autorzy (Labbé i Violle) sądzą, że nie należy przeciwstawiać jonu sodowego jonowi chlorowemu, a raczej cząsteczkę NaCl cząsteczce KCl, gdyż obrzęki raczej są wywoływane przez takie sole, jak NaCl, do których protoplazma posiada szczególnie zaznaczone powinowactwo, niż przez sole — jak KCl, działające w organiźmie, jako ciało trujące. W ostatnich czasach Molnar,

Ellinger, Heymann zapatrują się na obrzęki nerkowe podobnie jak na sercowe, twierdząc, że sprawa obrzęków jest problemem czysto koloido-chemicznym. Dwaj ostatni autorowie podają, że główne znaczenie w powstawaniu obrzęków ma zakwaszenie tkanek, zwiększenie kolloidów w płynie tkankowym i zachodzące stąd różnice w ciśnieniu pęcznienia tkanek. Środki moczopędne — zdaniem ich — zmieniając stany pęcznienia wywołują odwodnienie tkanek i następowo zwiększone moczenie. W każdym razie, przy powstawaniu obrzęków nerkowych należy przyjąć współdziałanie wielu czynników, jak nerkowego tak i pozanerkowego pochodzenia. Należy przyznać rację wielu autorom, którzy twierdzą, że nie ma obrzęku nerkowego, lecz różne obrzęki nerkowe, gdyż przyjąć należy inne tła dla obrzęków w ostrem zapaleniu kłębuszków, a inne przy nefrozach; przy pierwszem zaatakowane są obwodowe naczynia włosowate, przy drugiem blokada samej nerki odgrywa większą rolę; leczniczo widoczna jest też ta różnica, gdyż thyreoidyna działa przeważnie nadzwyczaj dobrze przy nefrozach, zawodzi natomiast przy ostrem zapaleniu kłębuszków, również dieta bezchlorowa daje dobre wyniki w nefrozach, nie daje zaś przy ostrem zapaleniu kłębuszków.

Podobnie działa kalomel, novasurol, salyrgan. Ilość białka w płynie obrzękowym, jak również krzywa zawiesiny złotowej (Franke i Hornung) inne są w obrzękach nefrytycznych, a inne w nefrotycznych.

Znamy następnie szereg obrzęków, występujących przy schorzeniach wątroby. W niektórych z nich, jak w marskości wątroby lub w zapaleniu kiłowem przyczynę obrzęków należy odnieść do zastoju w zakresie żyły wrotnej. Pochodzenie puchliny brzusznej w żółtym zaniku wątroby dotychczas nie jest wyjaśnione. Również często widzi się zatrzymanie wydzielania wody i skąpe moczenie w żółtaczce nieżytowej, w przebiegu której, w miarę poprawiania się stanu ogólnego, skąpe moczenie przechodzi w moczenie obfite.

Oprócz powyższych obrzęków jest szereg obrzęków niedokrwisto-charłaczych, jak obrzęki w niedokrwistości złośliwej, w chorobach wyniszczających, w awitaminozie, przy niedożywianiu kalorycznem, zwłaszcza niedożywieniu białkowem.

W następnej grupie obrzęków — w obrzękach głodowych, znanych nam dobrze z okresu wojennego, oprócz czynnika charłactwa ma znaczenie zła przemiana mineralna materji. W tkankach katjony Na, K, Ca i Mg są tak ilościowo wyrównane, że niema nadmiaru żadnej z nich. W razie zaś nadmiernego doprowadzenia jednej z nich, powstają przesunięcia w ten sposób, że katjon w nadmiernej ilości znajdujący się wypiera inne katjony, które bywają wydalane i w ten sposób powstaje zaburzenie równowagi mineralnej, które powoduje zmiany w gospodarce wodnej. Sól kuchenna (chlor) jest czynnikiem wiążącym wodę w ustroju; jony chloru (Widal, Ambard) mają tutaj rozstrzygające znaczenie. Zwrócono na to już dawno uwagę, dążąc czysto empirycznie do zastąpienia chlorku sodowego solami bromowemi. Zaznaczę jednocześnie, że, jak dowiodły badania Moraczewskiego, dieta, bogata w tłuszcze i węglowodany zwalnia również wydzielanie wody i soli. Moraczewski sądzi, że kwasy organiczne po spaleniu niezupełnem tłuszczów i węglowodanów powodują uwodnienie tkanek. Odnosi on to zatrzymanie wody do zaburzeń w pęcznieniu i odpęcznianiu tkanek. Zapewne należy tutaj odnieść również obrzęki chorych na cukrzycę, zwłaszcza przy przejściu z diety ubogiej w węglowodany do węglowodanowej. Przeciwnie obrzęki insulinowe należy odnieść (Saxl) do grupy obrzęków, powstałych na tle zaburzeń w wydzielaniu wewnętrznem, gdyż wydzielina trzustki — insulina, podobnież jak pituitryna, działają hamująco na wydzielanie wody. Pituitryna nie wypuszcza wody ze krwi do tkanek, insulina zaś robi to łatwo, ale zatrzymuje wodę w tkankach. Obie wywołują zatrzymanie wody w ustroju, ale obrzęki pojawiają się tylko po podaniu insuliny, a nie pituitryny. Do tej grupy należy odnieść również obrzęki przy niedomodze gruczołu tarczycowego, jak również zaburzenia w wydzielaniu wody w okresie miesiączkowania (Heilig i Saxl).

Z dotychczasowych rozważań wynika, że zwiększenie moczenia można otrzymać w dwojaki sposób: albo, wzmagając w nerkach procesy fizjologiczne, które normalnie kierują moczeniem, albo też wpływając na zaburzenia funkcjonalne pozanerkowe (zaburzenia w równowadze zasadowo-kwasowej, koloidalne, osmotyczne, lipocytarne i t. d.), które chwilowo wywołały zmniejszenie się wydzielania moczu, zatrzymanie wody w ustroju, tworzenie się obrzęków. Działanie środków moczopędnych, zwiększających wydzielanie moczu, może być więc albo nerkowe, albo pozanerkowe. Środki grupy pierwszej działają przez wpływ wybiorczy na aparat filtracyjny lub resorbcyjny nerek t. j. albo podniecająco na nabłonki nerkowe, wzmagając tem samem przesączanie albo porażająco na nabłonki kanalików, przeciwdziałając w ten sposób wessaniu zwrotnemu.

Środki grupy drugiej działają pośrednio przez wpływ na krążenie, przez wywołanie mniej lub bardziej zaznaczonego rozwodnienia krwi, najczęściej wskutek odpęcznienia koloidów tkankowych i krwi lub zmiany w ciśnieniu osmotycznem płynów tkankowych.

Podział powyższy jest jednak schematyczny, nie można bowiem ściśle odgraniczyć działania danego środka, gdyż często środki grupy pierwszej działają równocześnie i bezpośrednio na nerki i na płyny tkankowe, jak również odwrotnie.

Do grupy pierwszej należą. 1. woda, 2. niektóre nalewki i odwary, 3. alkohol i chloralhydrat, 4. azotyny, 5. ciała purynowe, 6. cukier, zwłaszcza glukoza i laktoza, 7. przetwory naparstnicy i strofantyny, 8. przetwory bulbus Scillae. Do środków działających przedewszystkiem pozanerkowo, zaliczamy: 1. sole moczopędne, 2. preparaty tarczycowe, 3. żółć sproszkowana, 4. sole rtęciowe, 5. sole bizmutowe, 6. siarka, 7. proteinoterapja.

A teraz rozpatrzymy środki grupy pierwszej.

1. *Woda*. Pierwszy Volhard zastosował wodę jako środek moczopędny w ostrem zapaleniu kłębuszków nerkowych z skąpem moczeniem, wywołując t. zw. uderzeniem wodnem przekrwienie kłębuszków nerkowych, powodującem wzmożone przesączanie, a tem samem wzmożone moczenie. Uderzenie wodne polega na tem, że chory po dwu do czterech dniach diety bezwodnej otrzymuje jeden — półtora litra herbaty, ewentualnie z dodatkiem teobrominy. Chory w ciągu dnia tego więcej pokarmów płynnych nie otrzymuje. Volhard dzieli zwykle półtora litra płynu na trzy porcje, które chory wypija w odstępach 15 minutowych, dodając do każdej porcji płynu po 0.50—0.75 diuretyny lub 0.20—0.30 teocyny lub też po 0.50 teacylonu. Uderzenie wodne u ludzi zdrowych wywołuje w przeciągu 4 godzin moczenie, zwykle przewyższającą ilość wprowadzonego płynu. W obrzękach pochodzenia nerkowego uderzenie wodne uruchamia je, ale nigdy samo tego uruchomienia nie zapoczątkowuje. Zapomocą podobnego uderzenia udało się Volhardowi w jednym przypadku ostrego zapalenia kłębuszków nerkowych po wypiciu 1½ l. wody uzyskać w przeciągu pierwszych 4 godzin 2.300 cm^3 moczu, jednocześnie dobowe wydzielenie soli kuchennej podniosło się z 6,0 gr. na 38,8 gr., wydzielony azot z 2,0 gr. na 14,1 gr., białko w moczu spadło do 0,1‰, a ciśnienie krwi ze 180 mlgr. słupa rtęci obniżyło się do normy. Z powyższego przykładu widzimy, że uderzenie wodne jako środek moczopędny daje dobre wyniki w ostrem zapaleniu nerek, lecz jednocześnie trzeba wiedzieć, że zabieg ten można stosować jedynie we właściwie obranej chwili, po uprzedniem odpowiedniem przygotowaniu chorego, w przeciwnym razie może on łatwo i to znacznie zaszkodzić i wtedy obrzęki nietylko nie ustępują, lecz wprost przeciwnie powiększają się. Volhard, Landau polecają stosować uderzenie wodne w niezupełnie ostrym okresie choroby po 2—4 dniowej diecie głodowej lub owocowej. W tym okresie chory traci na wadze kilka kilogramów i właśnie wtedy w okresie ubywania obrzęków zastosowanie uderzenia wodnego często daje wyśmienite rezultaty. Uderzenie wodne jest bezwzględnie przeciwwskazane w okresie narastania gotowości obrzękowej lub też przy objawach niedomogi mięśnia sercowego. W razie potrzeby można go powtórzyć parokrotnie w odstępach czasu 2—3 dniowych.

Niektórzy autorzy podnoszą również dobre usługi uderzenia wodnego w zakaźnych zapaleniach miedniczek i pęcherza.

„Uderzenie wodne", w myśl badań Sabatowskiego, jest odczynem wstrząsowym, skuteczność jego zależy od usposobienia ustroju.

Należy zaznaczyć, że przed Volhardem autorzy francuscy Vaquez i Cottet opierając się na doświadczeniach Albarran'a nad poliurją doświadczalną, — wskazali pierwsi, na wodę jako na środek moczopędny, następnie zaś Volhard użył jej pierwszy w tym celu w ostrem zapaleniu kłębuszków nerkowych.

2. *Nalewki i odwary*. Od najdawniejszych czasów używa się szeregu roślinnych leków w postaci nalewek i odwarów jako środków moczopędnych. Obecnie, gdy mamy inne daleko skuteczniejsze, środków powyższych używa się jako pomocniczych. Do nich zaliczamy. 1. *Radix* i *Fructus petroselini, Fructus juniperi Herba equiseti, Radix ononidis*. Przeważna ilość ich zawiera olejki eteryczne drażniące nerki, jak to wykazał D. Cow, toteż często zwłaszcza po użyciu *Fructus juniperi* i *Herba equiseti* pojawia się białkomocz i krwiomocz. Wobec powyższego, w zapaleniu nerek winno się ich nie używać. W tem ostatniem schorzeniu można zastosować *Folia betulae* (jako inf. f. Betulae 30,0 na 200,0), jako środka nie drażniącego nerek. Chętnie też używane są *species diuretica* (mieszanina kilku powyższych środków), jak np. Cystosan Spięssa.

3. *Alkohol i chloralhydrat*. Korzystnie wpływa niekiedy na moczenie alkohol w małych dawkach w postaci starych win przy

zastoinach sercowych, w miażdżycy nerek, o łagodnym przebiegu. W tych przypadkach korzystniej działa chloralhydrat (1—2 gr. wieczorem przed udaniem się na spoczynek), który oprócz wzmożenia moczenia wywołuje senność i usunięcie na czas pewien dusznicy sercowej.

4. *Azotyny*. Działanie ciał z tej grupy (azotyn amylowy, nitrogliceryna) polega na rozszerzeniu naczyń. Środki te działają bezpośrednio na elementy naczynio-ruchowe naczyń, wywołując ich rozszerzenie, co pociąga za sobą mniej lub więcej zaznaczone obniżenie ciśnienia krwi. Podanie preparatów z tej grupy powoduje zwiększenie diurezy zwłaszcza w przypadkach, w których skurcz naczyń nerkowych jest przyczyną bezpośrednią zmniejszenia wydzielania moczu, jak n. p. przy bezmoczu odruchowym, wywołanym kamicą nerkową, przy skurczach angjosklerotycznych, niedokrwieniu nerek, wywołanem ostrem zapaleniem kłębuszków nerkowych z powodu zimna.

Ciał tych używa się zwykle jako *spiritus aetheris nitrosi* (alkohol etylowy + zmienna ilość azotynu etylowego) kilka razy dziennie po 10—30 kropel. Lepiej używać 10% alkoholowego roztworu azotynu amylowego lub etylowego lub też 10—15 kropli 1‰ nitrogliceryny *). Można też dawać injekcje podskórne po 0.01—0.02 *natrii nitrosi,* albo też 0.0005 nitrogliceryny przez 10—14 dni.

5. *Glukoza i cukier* mleczny przez większość autorów uważane są też za środki moczopędne nerkowe, aczkolwiek niektórzy zaliczają je do pozanerkowych. Prof. Richet pierwszy wskazał, że injekcja dożylna cukru mlekowego powoduje znaczną poliurję; należy jednak podkreślić, że doustne ich podawanie nie wzmaga diurezy. Według Richet'a i Moutard-Martin'a własności diuretyczne mleka zależą właśnie od zawartego w nim cukru mlekowego.

6. *Ciała purynowe.* Przejdziemy do głównej grupy środków moczopędnych, działających przeważnie nerkowo, t. j. do ciał purynowych, do których należą kofeina, teobromina i teofilina. Ustrój przyzwyczaja się do nich łatwo, dlatego ogólną regułą przy ich stosowaniu jest podawanie wielkich dawek przez czas krótki, a następnie co kilka dni zmiana jednych preparatów drugiemi, gdyż często spostrzega się, że jeden z preparatów zawodzi, tymczasem podanie soli blisko niego stojącej wywiera znacznie skuteczniejsze działanie moczopędne. Ciała purynowe można podawać w każdej postaci obrzęków, jednak szczególnie nadają się do leczenia niemi obrzęki pochodzenia sercowego. W przypadkach ostatnich leczenie zwykle zaczynamy preparatami naparstnicy, dzięki której uzyskujemy przeważnie wyższe moczenie, które przez następowe podawanie preparatów purynowych, jak n. p. teofilliny, eufilliny, można niekiedy zwiększyć kilkakrotnie. Podobnie stany osłabienia mięśnia sercowego z obrzękami w przypadkach wtórnej marskości nerek lub ich stwardnienia nadają się również do podobnego leczenia kombinowanego. Ciała te oddają także duże usługi w obrzękach, występujących w ostrych zapaleniach kłębuszków nerkowych, przebiegających bez znaczniejszego krwiomoczu. Przypominamy — o czem już była mowa poprzednio — że w znanem uderzeniu wodnem Volharda do płynu dodaje się preparaty z grupy purynowej celem wzmożenia moczenia. Jedynie w obrzękach pochodzenia czysto nefrotycznego preparaty purynowe zupełnie nie działają, aczkolwiek przy zapaleniu mięszanem podawanie ich jest wskazane, gdyż powodują często oprócz zwiększenia ilości moczu, większy wywóz chlorków, i zmniejszenie się zawartości białka w moczu. Liczni autorzy radzą też podawanie preparatów purynowych w przypadkach grożącej mocznicy drgawkowej (wzmożone ciśnienie krwi, zmniejszająca się ilość moczu). Co się tyczy przeciwwskazań do podawania ciał purynowych, należy wymienić obecność znaczniejszej ilości czerwonych ciałek krwi w moczu w stanach obrzękowych w ostrych zapaleniach kłębuszków nerkowych, w których powyższe preparaty — dzięki rozszerzeniu naczyń krwionośnych w kłębuszkach — mogą spowodować jeszcze większy krwiomocz. W wysiękach zapalnych jam surowiczych preparaty purynowe nie skutkują, można je stosować jedynie, jako dodatkowe. W razie obecności płynu w jamie brzusznej z powodu zastoju w żyle wrotnej najlepsze usługi dają wstrzykiwania eufilliny, preparaty teobrominy i teofilliny odnoszą bardzo słaby skutek. W obrzękach nefrotycznych nie działają zupełnie.

Początkowo sądzono, że *kofeina* działa wybiórczo pobudzająco na nabłonki nerkowe, wzmagając ich własności wydzielnicze. Dzisiaj wiemy, że działa ona szczególnie przez swój wpływ porażenny na nabłonki kanalików, przeciwdziałając resorbcji zwrotnej płynu, który łatwiej przechodzi przez torebkę Bowmana, bardziej może dzięki kofeinie przepuszczalnej; pozatem istnieje wpływ kofeiny na układ krwionośny, wyrażający się zmianami fizykalnemi w krążeniu nerkowem. Na człowieka zdrowego kofeina działa słabo moczopędnie i podobnież — jak przy stosowaniu naparstnicy — działanie jej objawia się przedewszystkiem u chorych z obrzękami sercowemi, lecz jest znacznie słabsze, niż naparstnicy. Moczenie po kofeinie wzmaga się szybko, przypominając moczenie po strofantynie. Należy jeszcze nadmienić, że przewlekłe używanie kofeiny przytępia działanie teobrominy tak, że przy jednoczesnem podawaniu obu środków należy użyć znacznie większej dawki teobrominy. *Teobrominę* zwykle podaje się jako *theobrominum natriosalicylicum (diuretinum)* 3—4 razy dziennie po 1,0 gr. po jedzeniu. Wzmożone wydzielanie moczu zachodzi zwykle na drugi dzień. Oprócz diuretyny dobre usługi oddaje *teacylon,* połączenie teobrominy z kwasem acetylosalicylowym, 3 razy dziennie po 0,5—1,0 gr. Środek ten w kwaśnej zawartości treści żołądkowej nie ulega rozkładowi, a temsamem rzadziej wywołuje objawy żołądkowe. Również dobrze działają inne połączenia teobrominy, jak np. *aguryna (teobrominum natrioaceticum. Uroferin theobrominum lithiosacilicum),* jak również podwójne połączenia teobrominy z mleczanem i mrówczanem sodu *(theolactin, tephorin).* Ważny postęp stanowi spreparowanie rozpuszczalnych preparatów teobrominy. We Francji używają z rozpuszczalnych preparatów *theobromose* (połączenie litowe teobrominy), której działanie jest szybsze i stalsze niż teobrominy, od której też jest lepiej znoszona; 2 pastylki odpowiadają 0.50 teobrominy. Oprócz niej jest w użyciu theobryl, który dzięki rozpuszczalności jest bardziej czynny niż teobromina i może być użyty do injekcji podskórnych, domięśniowych i dożylnych. Stosuje się go od 2—5 ampułek po 2,0 cm. dziennie. Niekiedy bardzo dobre usługi oddaje *Tecarin* Spiessa *(theobrominum natrioaceticum* homocofeinat sodowy); jest to preparat rozpuszczalny, obojętny, absorbuje się szybko bez wywołania podrażnienia miejscowego, ani najmniejszych zaburzeń ogólnych (bólów i zawrotów głowy, etc.). Można go używać w pastylkach po 0.25 dziennie lub też do injekcyj podskórnych, domięśniowych lub dożylnych w ilości 1 ampułka dziennie (0.25 tecariny). Injekcje są niebolesne.

Chauffard podaje chorym 1 gr. *teobrominy* z 3 gr. *natrii salicylici,* otrzymując w ten sposób, *in vivo*, syntezę diuretyny. Autor powyższy uważa, że ta diuretyna, tworzono *in statu nascendi* jest bardziej czynna, niż ten sam lek podany bezpośrednio.

Silniejsze działanie moczopędne mają połączenia *theophylliny* lub *theocyny.* Podaje się je zwykle w postaci *theophyllinnatrii* 0'3 lub *theophyllin-natrioacetici* 0'5 gr., 1—3 razy dziennie w wodzie po jedzeniu. Ponieważ działanie moczopędne szybko się przytępia, dlatego po parodniowej przerwie należy leczenie w dalszym ciągu stosować. Jeżeli jednak po 8 dniach stosowania nie wystąpi wzmożone moczenie, nie można się już jej w dalszym ciągu spodziewać, a leczenie należy przerwać. Również dobre wyniki daje *eufillina* doustnie podawana.

Bardzo celowe jest podawanie preparatów purynowych drogą odbytnicy w postaci czopków lub mikrolewatywy, jak również drogą wstrzykiwań podskórnych, wśródmięśniowych lub wśródżylnych, zwłaszcza w przypadkach, w których należy oszczędzać żołądek. Do podawania w postaci czopków najbardziej nadaje się eufillina (3 czopki dziennie po 0.36 gr.), po której diureza już tego samego dnia jest większa, wzmagając się jeszcze bardziej dnia następnego. Jeszcze lepsze wyniki można otrzymać przez domięśniowe lub śródżylne stosowanie eufilliny. Po domięśniowem wstrzyknięciu 0.48 eufilliny można już cewnikiem sprawdzić po pół godzinie silny wypływ moczu. Fleckseder podaje, że w jednym przypadku zwyrodnienia mięśnia sercowego ze znacznemi obrzękami, gdzie wszelkie środki łącznie z 2 wstrzyknięciami novasurolu zawiodły, po dwóch zastrzyknięciach dożylnych eufilliny (1/2 gr. w 5,0 wody) diureza podniosła się na 3.100 cm. Zwykle do zastrzyków domięśniowych lub dożylnych eufilliny używa się 0.48—0.96 gr. Landau wstrzykuje przy wstrzyknięciach dożylnych powyższą dawkę w 20,0 $cm.^3$ 10—15% cukru gronowego podając, iż rozpuszczenie eufilliny w nieznacznym hipertonicznym roztworze cukru gronowego zamiast w wodzie potęguje znacznie jej działanie moczopędne. Również do wstrzyknięć śródżylnych stosuje się Tecarin Spiessa w dawkach po 0.25 w 2 cm. wody.

Środki z grupy purynowej, nadzwyczaj pomocne w obrzękach chorych sercowych, niekiedy, a zwłaszcza przy obrzękach pochodzenia nerkowego, zawodzą; zdarza się to zwłaszcza wtedy, gdy chory jest w okresie narastania obrzęków; po pewnym czasie, gdy gotowość obrzękowa się zmniejsza i waga chorego nie podnosi się, zastosowanie ciał purynowych wzmaga znacznie moczenie i przyczynia się do usunięcia obrzęków.

W przypadkach obrzęków pochodzenia sercowego należy przedtem lub też jednocześnie stosować leczenie nasercowe (naparstnica). Również bardzo dobre usługi oddaje jednoczesne podawanie soli wapniowych.

*) Środki te można podawać przez czas dłuższy.

7. *Preparaty naparstnicy* dają niekiedy b. korzystne wyniki moczopędne, zwłaszcza w obrzękach pochodzenia sercowego. Wzmożenie ilości moczu po podaniu preparatów naparstnicowych polega na poprawie czynności serca, zapewne jednak także rozszerzenie naczyń nerkowych odgrywa tutaj pewną rolę. Naparstnica u osób zdrowych nie działa moczopędnie zupełnie, dopiero u osób chorych z obrzękami, z płynem w jamach surowiczych, ze skąpem moczeniem, moczenie znacznie się wzmaga pod wpływem działania naparstnicy, to też Grasset mówi, że naparstnica nie jest tyle środkiem moczopędnym, ile raczej antyoliguryczny m. Vaquez sądzi, że moczenie po naparstnicy zależy przedewszystkiem od bezpośredniego działania leku na serce, od wzmożenia skurczów i rozkurczów serca.

Za udziałem naczyń nerkowych przemawia fakt, znany już Witheringowi (który pierwszy wprowadził naparstnicę jako środek nasercowy w r. 1785), że wydzielanie moczu może niekiedy ustać po dużych dawkach naparstnicy.

Trudno wytłumaczyć to działalnością serca, to też trzeba przyjąć, że powodem tego jest skurcz naczyń nerkowych z powodu za dużych dawek. Nie należy jednak przeceniać tego działania hamującego, gdyż jest to sprawa rzadka, albowiem dotychczas mamy opisane pojedyńcze tylko spostrzeżenia (Edens, Jarisch, Stroomann).

Należy też podnieść, że ustrój pozbywa się nadmiaru wody nie tylko za pomocą nerek, gdyż, jak to wykazał Heincke, przy poprawie krążenia za pomocą przetworów naparstnicy nierzadko obrzęki zostają najpierw usunięte przedewszystkiem przez skórę i płuca, dlatego też spadek wagi ciała jest ściślejszym miernikiem działania naparstnicy, niż ilość wydalonego moczu.

Co się tyczy wskazań stosowania preparatów naparstnicy, szczególniej nadają się do tego obrzęki pochodzenia sercowego, gdy przychodzi do zakwaszenia ustroju. Jednak nie we wszystkich przypadkach osłabienia mięśnia sercowego naparstnica pomaga, gdyż w ostrem zapaleniu tegoż mięśnia nie działa ona zupełnie. Szczególnie dobrze ona działa w przypadkach niedomogi serca z przerostem, gdy niebezpieczeństwo zakwaszenia przez zmęczenie jest szczególnie duże dla mięśnia sercowego. Prof. Edens sądzi, że warunkiem działania leczniczych dawek naparstnicy jest niedomoga przerosłego serca. Należy też nadmienić, że wzmożone ciśnienie nie jest przeciwwskazaniem do stosowania omawianych preparatów. Przetwory naparstnicy można podawać bez obawy chorym z wyższem ciśnieniem również dobrze, jak z niższem lub normalnem, gdyż, jak dowiodły badania Josué'a i Godlewskiego naparstnica działa na ciśnienie tętnicze w sposób niestały i różny. Jedynie Huchard zwrócił już uwagę na niebezpieczeństwo, jakie przedstawia naparstnica dla chorych z niedomogą sercową i ze znacznem rozszerzeniem serca, gdyż u tych chorych pod wpływem leczenia naparstnicowego może dojść do jeszcze większego rozszerzenia, wystąpienia wybitniejszej sinicy, a nawet opisane są przypadki śmierci nagłej.

Według A. Pic'a naparstnica winna być podawana sama dla siebie. Morfina, antypiryna, belladona — środki przeciwmoczopędne — mogą tylko przeszkodzić diurezie. Jodki, preparaty azotynowe — jako rozszerzające naczynia — działając na serce w inny sposób jak naparstnica, nie powinny być używane jednocześnie. Preparaty tanninowe, które strącają wszystkie alkalidy, winne być jaknajstaranniej unikane.

Przechodząc do omówienia dawkowania preparatów naparstnicy, należy nadmienić, że składa się ona głównie z trzech ciał: digitoksyny, digitaleiny i gitaliny, z których ta ostatnia działa najbardziej moczopędnie. Przy podawaniu doustnem czy to naparu, czy nalewki, czy też wyciągu należy oddać pierwszeństwo preparatom mianowanym. Z preparatów krajowych używamy na klinice *Folia Digitalis titrata* Spiessa *in ampullis;* zawartość jednej ampułki odpowiada 1 gr. *folia Digitalis norm., digitol* Spiessa (3 razy dziennie po 15 do 30 kropel). Przy dobrej obserwacji lekarskiej nie należy obawiać się zbiorczego działania naparstnicy. Fleckseder podawał np. w ciągu całych tygodni naparstnicę po 0.6 gr. dziennie (jako napar). Można więc zupełnie bezpiecznie podawać większe dawki naparstnicy, najlepiej przy znaczniejszych obrzękach jako *Inf. f. Digitalis titr.* 0,5—1,5 : 60,0—180,0 samą lub też z dodatkiem ciał z grupy purynowej np. Rp. *Inf. f. Digitalis titr.* 1,5—180,0, *Tecarin pulv.* 6,0 MDS. Co 2 godziny łyżka stołowa.

Niekiedy podawaniem naparstnicy w taki sposób można wzmóc moczenie z 200—300 cm³ moczu do 3—5 litrów dziennie. Straub i Krehl polecają stosować w celach wzmożenia moczenia szczególnie gitalinę, mającą te zalety, że jest łatwo rozpuszczalna w zimnej wodzie, jest trwała, łatwo się wsysa i miernie ulega sumowaniu. W handlu gitalina jest jako *Verodigen* (po 0,8 w tabletkach lub też po 0,001 w ampułkach).

Należy zwrócić uwagę, że u chorych z zapaleniem nerek lub miażdżycą naczyń nerkowych należy ostrożniej dawkować preparaty naparstnicy. Całkiem małe dawki po 0,05—0,10 *pulv. Digitalis titr.* powodują często miejscowe rozszerzanie się światła kłębków i wskutek tego wzmożone moczenie.

Gdy istnieje nietolerancja żołądka, lub też, gdy naparstnica, podana doustnie, nie działa, a istnieje konieczność szybkiego zadziałania wtedy preparaty naparstnicowe można podawać w postaci zastrzykiwań podskórnych, domięśniowych lub wśródżylnych. We Francji od 1919 r. stosują naparstnicę dożylnie pod postacią 1:1000 digitaliny krystalicznej *Nativelle (digitoxyny)* (Fiessinger, Gilbert). Fiessinger uważa, że naparstnica podawana dożylnie nie jest bardziej jadowita, aniżeli podawana doustnie, i podaje on zwykle 3—4 injekcje po 20 kropli.

Blum podaje digitalinę podskórnie, dodając do 10 kropli roztworu digitaliny (1:1000) 1 cm³ 5% nowokainy celem zmniejszenia do minimum objawów podrażnienia miejscowego. Zastrzykiwanie podskórne należy czynić w miejscach nieobrzękłych celem szybszego wchłonienia leku. Blum daje pierwszeństwo zastrzykiwaniom podskórnym przed dożylnemi. Sposób ten stosuje on od 3 lat we wszystkich tych przypadkach, gdzie chce uzyskać szybkie i nasilone działanie, zwłaszcza przy obecności płynu w większej ilości w jamie brzusznej. Wstrzykuje on zwykle dwa razy dziennie po 10 do 20 kropli digitaliny (1:1000). Należy jednak zaznaczyć, że digitalina Nativelle jest dość toksyczna i łatwiej ulega kumulacji. Do zastrzykiwań domięśniowych jak również podskórnych i dożylnych nadaje się *digalen (digitoxinum solubile Cloetta)* od ½ do 3,0 cm³ roztworu; do injekcyj zaś domięśniowych i dożylnych *digipuratum Knolla* 2—4 cm³.

W ostatnich latach zaczęto podawać preparaty naparstnicy drogą odbytnicy. Pierwszy zaczął stosować tę metodę prof. Meyer (Göttingen), wstrzykując do odbytnicy dwa lub trzy razy dziennie 1 cm³ *digipuratum* w 10,0 cm³ wody. Rzeczywiście ta droga podawania naparstnicy ma tę przewagę nad stosowaniem doustnem, że lek drogą żyły krwawniczej dolnej bezpośrednio dostaje się przez żyłę czczą dolną do krwiobiegu, z pominięciem żyły wrotnej, nie przenika więc przez zahamowane z powodu zastoju wątrobowego krążenie bramne.

Ostatnio firma Spiess wypuściła do podawania przez odbytnicę czopki „Suppodigitol" wypełnione wewnątrz powłoki z olejku kakaowego mieszaniną *digitoxiny* (0,0003) i *anaestosolu* (0,1), dzięki któremu *digitoxyna* nie wywiera działania drażniącego na śluzówkę odbytnicy. Czopki te podaje się 3 razy dziennie po 1 czopku, ewentualnie dawkę tę można zwiększyć.

Badania Loewi'ego dowiodły, że istnieje pewien synergizm między naparstnicą i solami wapniowemi. Mianowicie dowiódł on, że nadmiar wapnia bezwzględny lub względny wzmaga skurcz mięśnia sercowego (działanie układu współczulnego), brak zaś wapnia wzmaga skurcz mięśnia sercowego (działanie nerwu błędnego). Współdziałanie to odnosi się nietylko do naparstnicy, ale i do innych środków sercowych, działających jednocześnie na nerw współczulny i na błędny. W występującej w czasie wojny chorobie obrzękowej, polegającej na zaburzeniach w przemianie materji, przedewszystkiem w gospodarce solnej naparstnica podobnie jak inne środki nasercowe i naczyniowe, były zupełnie beskuteczne (Hess), sądzi, że w tych przypadkach na podstawie badań Loewy'ego należy zawsze do naparstnicy dodawać sole wapniowe. Singer, dając naparstnicę w postaci naparu jednocześnie wstrzykuje codziennie dożylnie 0,10—0,50 *calcium chloratum* lub też podaje 3 razy dziennie *calcium lacticum* 0,25 doustnie. To uczynnianie naparstnicy solami wapniowemi należy zawsze wykorzystać celem wzmożenia diurezy.

Z zastępczych preparatów naparstnicy używa się też niekiedy strofantyny jako środka nasercowego i moczopędnego. Działa ona bezpośrednio na mięsień sercowy, na naczynia zaś i podniesienie ciśnienia tętniczego nie wywiera ona zupełnie wpływu. Przy wadach zastawkowych z obrzękami a dobrem mięśniem sercowym poleca Fleckseder wstrzyknięcie ½—1,0 mlgr. strofantyny w 10,0 cm³ fizjologicznego roztworu soli kuchennej. Przed wstrzyknięciem radzi zrobić upust krwi, który oprócz natychmiastowego obniżenia ciśnienia krwi powoduje większy dopływ soków z tkanek do krwi. Działanie strofantyny jest bardzo szybkie, zaczyna się już w 3—4 minuty po zastrzyknięciu.

Przeciwwskazaniem do stosowania wyżej wspomnianego środka są zapalenia nerek, a więc i wszelkie przypadki daleko posuniętej ich niedomogi.

8. *Bulbus scillae.* W ostatnich czasach zwrócono uwagę na moczopędne własności *bulbus scillae*. Działanie diuretyczne preparatów *bulbus scillae* przedstawia wiele podobieństwa z działaniem preparatów naparstnicy. *Scilla* zawiera kilka glukozydów, z których scilipikryna posiada własności moczopędne bezpośrednie na komórki nerkowe z pewnem działaniem wybiórczem na eliminację mocznika. Nerka jest bardzo czuła na działanie preparatów *scillae* i dlatego niektórzy klinicyści obawiają się przepisywać

je w przypadkach, gdzie istnieje stan zapalny miąższu nerkowego. Po zastosowaniu tych preparatów oprócz wzmożenia diurezy występuje wybitna eliminacja mocznika, zwłaszcza w stanach zapalnych nerek i w marskości wątroby z puchliną brzuszną. Oprócz tego istnieje też wzmożony wywóz chlorków. Pick i Bonnamour opisują jeden przypadek, w którym po stosowaniu scillarenu przez czas dłuższy nastąpił spadek azotemji ze 125 mlgr. na 65 mlgr., poprawa stanu ogólnego, wzmożenie diurezy. Preparaty te można podawać przez czas dłuższy całymi miesiącami bez obawy działania zbiorczego. Wspomniani wyżej autorzy radzą w tych razach podawać *scillaren* przez 15 dni po 4 pastylki dziennie, poczem po tygodniowej przerwie z powrotem tak samo. Preparaty *scillae* można podawać w postaci proszków, ewentualnie pastylek scillarenu po 2—4 pastylki dziennie, lub w płynie jako *tinctura* 2—4 razy dziennie po 20 kropli, ewentualnie w czopkach lub wstrzykiwaniach wśródżylnych. U człowieka zdrowego pod wpływem scillarenu zwiększa się ilość wydalonego mocznika bez zwiększenia diurezy. U chorych z zapaleniem nerek kłębuszkowem bez retencji chlorków przy zdrowem sercu następuje spadek ciśnienia, zwiększenie diurezy, wybitne zmniejszenie mocznika we krwi. U chorych z zapaleniem nerek i zatrzymaniem chlorków po zastosowaniu preparatów następuje większy wywóz i chlorków i azotu. Przy marskości wątroby z puchliną brzuszną, oligurią i zatrzymaniem azotu następuje po podaniu scillarenu zniesienie objawów toksycznych, zwiększona eliminacja mocznika, zwiększenie moczenia, znikanie płynu z jamy brzusznej. Objawów pobocznych przy podawaniu powyższych preparatów nie obserwuje się. Najlepiej stosować go w postaci kropel jako nalewkę lub też w postaci wstrzykiwań.

Ze środków zwiększających wywóz ciał azotowych należy wymienić mrówczan sodowy, który poprzednio stosowany bardzo często, obecnie poszedł prawie w zapomnienie, tymczasem preparat ten jest zdolny oddać usługi u chorych z zatrzymaniem azotu i oligurją. Najlepiej przepisywać go pod postacią: Rp. *Natrii formici* 10,0 *Natrii bicarbonici* 2,0 *Cognac* 50,0, *Syropi* 100,0 MDS. 3. — 5 łyżeczek dziennie, lub też *Natrii formici* 3,0 *Aq. dest.* 35,0, *Syr.* 70,0 MDS. wypić w ciągu 24 godzin.

Przejdźmy teraz do omówienia środków moczopędnych, działających głównie pozanerkowo. Środki te Pick dzieli na dwie grupy:

1) na takie, które przez wzmożenie ciśnienia osmotycznego we krwi przyciągają wodę z tkanek; do nich zalicza cukier, mocznik, siarczan sodu.

2) na takie, które, działając hydrostatycznie, obniżają ciśnienie pęcznienia; do nich zalicza sole potasu, wapnia, magnezu, preparaty rtęciowe, przetwory tarczycy, białko obcorodne, podane parenteralnie. Wszystkie te środki zmniejszają siłę pęcznienia kolloidów, zwiększa się ilość wolnej wody we krwi; woda ta doprowadzona do nerek wzmaga filtrację; wytworzenie się zaś przesączu większego i szybciej przepływającego obok komórek kanalików moczowych hamuje w tych ostatnich resorbcję zwrotną.

Diureza solna. Dla moczenia solnego ważny jest wzajemny stosunek soli K, Ca, Mg z jednej, a Na z drugiej strony. Sole potasu, wapnia i magnezu zmniejszając stan pęcznienia sprowadzają rozwodnienie krwi, a w następstwie zwiększone moczenie. Sole sodowe zaś przez ułatwianie pęcznienia zatrzymują w tkankach większe ilości wody, zwiększają istniejące obrzęki względnie ujawniają istniejącą skłonność do obrzęków. Istnieje więc między temi różnemi substancjami mineralnemi pewien rodzaj antagonizmu: jedne z nich są odwodniające, inne uwodniające. Blum sądzi, że, jeżeli jon sodowy wywołuje i reguluje obrzękami, inne jony antagonistyczne jak potasu, wapnia i magnezu, dostarczone w dostatecznej ilości osobnikom z obrzękami, przenikają do płynów obrzękowych, gdzie pozostają, usuwając sód i wode, następnie wydalane moczem. Z pomocą soli potasowych drogą wyparcia jonów sodu z tkanek (Biernacki) można otrzymać dobre wyniki moczopędne. Usunięcie nadmiaru Na po spożyciu K potwierdza dla stanów obrzękowych to, co Bunge ustalił dla człowieka normalnego: działanie usuwające K na Na i zamiana sodu potasem. Widzimy więc, że przyczyny moczenia solnego oparte są na prawach odpęczniania kolloidów i osmozy, powodujących rozwodnienie krwi, a w następstwie zwiększenia przesączania wody w kłębuszkach nerkowych. Ograniczeniem dowozu soli kuchennej, dietą bezsolną z małą ilością płynów można osiągnąć znaczne ograniczenie obrzęków. Sprawą tą zajmę się później nieco obszerniej. Znana dieta Karella, polegająca na podawaniu choremu przez 2—3 dni 800 cm mleka (4 porcje po 200,0 cm.) polega też oprócz małego dowozu wody również na ograniczeniu dowozu soli kuchennej. Sole, powodujące moczenie solne, muszą być takie, które mogą być w większej ilości w jelitach resorbowane i posiadają własności moczopędne. Do nich należą octany, węglany, winiany, mocznik, salmiak, sole wapniowe.

Octany, jako sole kwasów jednowartościowych, są łatwo w większej ilości wchłaniane w jelitach; po wessaniu jednak zamieniają się w węglany, a te dopiero (sole kwasów dwuwartościowych) działają moczopędnie. Gdy użyjemy octanu potasu *(Kalium aceticum)* do moczopędnych własności octanu dołącza się działanie usuwające soli potasu na sód w soli kuchennej. Zwykle używa się 33% *kalii acetici*, np. Rp. *Kalii acetici* 30,0—50,0 *Aq. fontis* 100—150; *MDS.* łyżkami w mleku. Niektórzy autorzy polecają octan potasu szczególnie przy nerczycach i ostrem zapaleniu kłębuszków nerkowych, w których to przypadkach niekiedy można uzyskać zwiększenie ilości moczu do 3—4 litrów na dobę po dawce dziennej 30,0 *Kalii acetici*. W tym samym celu można podawać *natrium bicarbonicum* przy nefrozach i *nephritis*, używając go przez czas dłuższy w ilościach łyżeczka kawowa co 2 godziny. Również winian potasu *(kalium bitartaricum — tartarus depuratus)* i sól Seignette'a *(kalium natriotartaricum — tartarus natronatus)* w ilości 5,0—10,0 na 200,0 wody w ciągu doby, działają lekko moczopędnie oraz przeczyszczająco i bywają specjalnie stosowane przy obrzękach nerkowych. Przy krwiotocznem zapaleniu nerek Fleckseder poleca Rp., *Natrii bicarbonici, Calcii lactici, Tartari depurati* aa 50,0 Mfp. Ds. 5 razy dziennie na końcu łyżeczki zwiększając do kawowej łyżeczki po jedzeniu. *Mocznik* — przy stosowaniu mocznika, jako środka moczopędnego, można często stwierdzić, że zwiększa się wprawdzie ilość moczu, lecz nie zachodzi ubytek wagi. Organizm, przez wydzielanie zwiększonej ilości płynów moczem (niekiedy 3 i 4 krotne), ogranicza wydzielanie pozanerkowe przez skórę i płuca. Dopiero przy podawaniu bardzo wysokich dawek do 100 gr. dziennie (5 r. po 20 gr.) można po kilkunastu dniach otrzymać znikanie obrzęków. W niektórych jednak przypadkach otrzymujemy odwodnienie i przy mniejszych dawkach zwłaszcza tam, gdzie są uszkodzone kanaliki.

Volhardt, Strauss podnoszą zgodnie, że w obrzękach nefrotycznych podawanie mocznika daje doskonałe wyniki. W zanikowej marskości wątroby nie działa. Podawania mocznika często trzeba zaprzestać, gdyż wywołuje on czasami dyspepsję, wymioty, biegunkę.

W ostatnim roku zaczęto podawać również salmiak *(ammonium chloratum)* w dużych ilościach (do 15 gr. dziennie przez 8—10 dni) celem wzmożenia diurezy. Rzeczywiście podawaniem tego środka można niekiedy znacznie wzmóc diurezę. Na klinice lwowskiej podawaliśmy go zwykle łącznie z injekcjami salyrganu.

Sole wapniowe. O znaczeniu soli wapniowych była mowa już poprzednio przy omawianiu naparstnicy. Tu należy jeszcze dodać, że Blum i jego szkoła polecają gorąco stosowanie *calcium chloratum* w różnych postaciach zapalenia nerek z obrzękami, twierdząc, że wtedy środek ten posiada własności moczopędne silniejsze od ciał purynowych; (Rp. *Calcii chlorati cryst.* 30,0, *Aq. destil.* 100,0 MDS. Łyżeczka od kawy odpowiada wtedy 1,50 gr. soli). Blum zaleca dziennie 10—30 gr. *calcii chlorati.* L. Blum poleca też: *calc. chlorat. cr.* 30,0 *Amyl. Sol.* 30,0 *Aq. destil.* 20,0 *Sir. cort. limon.* 100,0. MDS. 10 łyżeczek od kawy zawiera wtedy 15 gr. soli. Należy zaznaczyć, że przy podawaniu wapnia trzeba podawać dietę ubogą w sól. W obrzękach pochodzenia sercowego środek ten nie działa zupełnie. Dobre wyniki daje on również w zwalczaniu nagromadzania się płynów zapalnych w jamach surowiczych.

2. *Preparaty tarczycowe.* Pierwszy Coronedi zauważył wybitne ograniczenie wydzielania moczu po zupełnej *thyreoctomii* u zwierząt; zwyczajne środki moczopędne po usunięciu tego gruczołu nie pomagają, tymczasem wyciąg tarczycy wybitnie wzmaga moczenie. Wyciąg ten stanowi w tym przypadku bezwątpienia fizjologiczny środek moczopędny.

Dieballa i Illyés pierwsi zauważyli w schorzeniu nerek wybitny wywóz wody i soli po podaniu chorym przetworów tarczycowych. Z nowszych badaczy Eppinger wykazał, że przetwory tarczycowe są wyśmienitym środkiem moczopędnym w obrzękach nerkowych i w obrzękach z nieznaną etjologią. Rzeczywiście przy stosowaniu tych wyciągów niekiedy otrzymuje się w powyższych schorzeniach wspaniałe wyniki tam, gdzie poprzednie stosowanie naparstnicy i diuretyny nie dało zadowalających rezultatów. Eppinger jak również inni autorzy tłumaczą działanie przetworów tarczycowych odpęcznieniem kolloidów tkanek i osocza krwi. Tarczyca wzmaga dyssymilację, a zwłaszcza rozpad białka, zwiększa stąd ilość zbędnych ciał w tkankach, uruchamia tą drogą wodę tkankową (Eppinger) i wraz z poprzednio wspomnianemi substancjami wywozi ją z ustroju drogą nerek, powodując nadmierne moczenie. Również należy zaznaczyć, że obfite wprowadzenie preparatów tarczycowych podnieca układ nerwowy wegetatywny, wywołując bicie serca, po-

ty, biegunki, zwiększone moczenie, jednocześnie zwiększając przemianę azotową i gazową. Działanie thyreoidyny jest zależne według badań H. Zondek'a i Ucko'a od koncentracji jonów wodorowych. Optimum działania tarczycy leży przy 6,4—7,0 Ph w kwaśnem i przy 7,7—8,5 Ph w alkalicznem środowisku. Silniejsze zakwaszenie 5,5—6,4 Ph lub słaba alkaliczność 7,0—7,7 Ph hamują działalność moczopędną tarczycy. Preparaty tarczycowe podaje się w postaci tabletek, poczynając od jednej dochodząc do 4 dziennie i z powrotem w ciągu kilku tygodni. Fleckseder podaje, że w jednym ciężkim przypadku ze znacznemi obrzękami i z przesiękami w jamach surowiczych niejasnego pochodzenia, bez schorzenia serca i nerek, w którym podawaniem przez dłuższy czas digipuratum i diuretyny nie uzyskał żadnych wyników, podanie choremu tabletek thyreoidyny (w ciągu 5 tygodni od 1—4 i z powrotem do jednej tabletki dziennie), podniosło ilość moczu pierwszego dnia z $^{1}/_{2}$ na $^{3}/_{4}$ litra, po tygodniu na 3 litry dziennie, po 3 zaś tygodniach na 4 litry dziennie. Waga chorego spadła z 82 kg. na 51 kg.

Należy podnieść, że preparaty tarczycowe wzmagają wywóz zarówno wody, jak soli. W nefrozach, w których przeważnie znajdują one zastosowanie jak również w obrzękach nieznanego pochodzenia — często wskutek niedomogi gruczołu tarczowego — spadek wagi ciała często jest większy, niż wydzielonego moczu wskutek bardziej wzmożonego wydzielania wody przez skórę. Ilość wydzielanego białka po zastosowaniu preparatów tarczycowych w nefrozach — jak to często mogliśmy stwierdzić w klinice lwowskiej — ulega znacznemu obniżeniu, niekiedy zaś znika zupełnie. Stosowanie tych preparatów wskazane jest głównie w nefrozach, jak również w obrzękach nieznanego pochodzenia, będących często wynikiem niedomogi gruczołu tarczowego. Przeciwwskazania są: krwiomocz, niedomoga mięśnia sercowego i *hiperthyreoidismus*. Przy dłuższem podawaniu preparatów tarczycowych należy sprawdzać stan serca (tętno) i badać mocz na obecność cukru.

Anty-thyreoidyna Moebiusa. Świeżo ogłosił Mulac, że duże dawki antythyreoidyny mogą niekiedy działać jako doskonały środek moczopędny. Autor stosował antythyreoidynę Moebiusa w niewyrównanych wadach serca, przebiegających z obrzękami kończyn dolnych, puchliną brzuszną, w przypadkach, gdzie wszystkie inne środki moczopędne, podawane doustnie lub w postaci zastrzykiwań, zawiodły. Zwiększenie się moczenia było tak znaczne, że niekiedy obrzęki i puchlina brzuszna znikały w ciągu 48 godzin. W jednym przypadku ze szmerami nad wszystkiemi zastawkami, z obrzękami kończyn dolnych i górnych oraz z wolem torbielowym po podaniu 20 kropel antythyreoidyny moczenie w przeciągu 2 godzin doszło do kilku litrów.

Żółć — według Landau'a niekiedy daje dobre wyniki moczopędne. Podaje się ją 3 razy dziennie po 1,0 gr.

Diureza rtęciowa została w ostatnich latach przez odkrycie novasurolu, a następnie salyrganu wysunięta na naczelne stanowisko, aczkolwiek już Paracelsus i jego szkoła stosowali rtęć jako środek moczopędny. Pierwszy Lazar Riviere (1589—1655) użył kalomelu dla wzmożenia diurezy. W końcu XVIII. w. angielscy lekarze zauważyli, że wcieranie szarej maści działa moczopędnie. Ciekawe, że, gdy w Anglji rtęć była podawana jako środek moczopędny w innych krajach o niej zapomniano. Dopiero Jendrassyk wskazał ponownie na moczopędne działanie kalomelu, jak również na to, że działającą substancją w nim jest rtęć, a nie chlor; jednocześnie zwrócił uwagę, że wszystkie połączenia rtęciowe działają moczopędnie. Oprócz kalomelu polecał stosowanie *hydrargyrum oxydatum flavum*. Od tego czasu podaż preparatów rtęciowych jako środków moczopędnych weszło w użycie. Jendrassyk pierwszy starał się wytłumaczyć ich działanie. Przyjmował on wessanie płynu obrzękowego przez krew w ten sposób, że kalomel krążąc we krwi — jako ciało hygroskopijne — ściąga wodę. Podobnież tłumaczyli to Biegański i Brunner. Rosenheim (1887) odnosił punkt zaczepienia preparatów rtęciowych do samej tkanki obrzękłej; sądził on, że rtęć, wykazana w przesięku, powoduje kurczenie się samej obrzękłej tkanki i przez to hydremję, której następstwem jest wzmożona diureza.

Obecnie wracamy do zapatrywań Rosenheima, a za siłę, wypędzającą wodę z tkanek, uważamy odpęcznienie kolloidów tkankowych i osocza krwi z równoczesnem silnem działaniem limfopędnem: działanie moczopędne rtęci jest więc bezwzględnie pozanerkowe. O silnem działaniu limfopędnem preparatów rtęciowych przekonywa nas przypadek Volharda, dotyczący przewlekłej niedomogi serca wskutek przewlekłej wady z olbrzymiemi obrzękami. Chory ten zmarł wśród największego moczenia, wywołanego stosowaniem kalomelu. Na sekcji zwłok po nacięciu cysterna chyli wylał się strumień wody, a naczynia lędźwiowe chłonne — w warunkach prawidłowych niewidoczne — owijały się nabrzmiałe w licznych drabinowato ułożonych skrętach, grubości pióra gęsiego w około naczyń krwionośnych miednicy. Fleckseder odnosi działanie rtęci (kalomelu) do rozwodnienia krwi: uważa on, że kalomel wywołuje w jelicie cienkiem bardzo obfite wydzielanie wody na koszt krwi, która uzupełnia stratę wody z tkanek; woda wydzielona do jelita cienkiego zostaje z powrotem zresorbowana w jelicie grubem; w ten sposób powstaje hydremja i diureza następowa. Nonnenbruch zaznacza, że teorję tę należy tak dla kalomelu jak i dla novasurolu odrzucić, choćby z tego względu, że po injekcji dożylnej lub podskórnej kalomelu lub novasorolu moczenie tak szybko się zaczyna, że niema czasu na takie działanie w jelitach, gdyż — jak to stwierdził Connstein, u królika — znaczne wzmożenie się diurezy zaczyna się już w 20 minut po injekcji dożylnej kalomelu. Obecnie więc, jak już poprzednio zaznaczyłem, uważa się za dowiedzione działanie pozanerkowe preparatów rtęciowych, polegające na odpęcznieniu kolloidów tkankowych i osocza krwi z równoczesnem silnem działaniem limfopędnem.

Z preparatów rtęciowych używa się obecnie jako środków moczopędnych kalomelu, novasurolu, salyrganu i cyanku rtęciowego.

Kalomel. Działanie moczopędne, jak również limfo- i enterogenne kalomelu omówiliśmy powyżej. Jego działanie moczopędne jest niestałe, lecz niekiedy znaczne i godne uwagi, gdyż można niekiedy wywołać moczenie bardzo obfite z pomocą tego tylko środka. Wskazania do stosowania kalomelu są: 1. *uporczywe obrzęki sercowe*. Trzeba pamiętać jednak, że leczenie kalomelem osłabia, więc stosowanie jego należy ograniczyć do przypadków, gdzie inne środki zawodzą. Przy obrzękach sercowych należy jednocześnie podawać preparaty naparstnicy, względnie zastrzyk dożylny strofantyny. 2. *Marskość wątroby kitowa*. 3. *Marskość zanikowa wątroby*. Niekiedy już po pierwszych dawkach należy zaprzestać dalszego podawania kalomelu, gdyż u niektórych osobników występuje wybitna idiosynkrazja. Co do innych przeciwwskazań stosowania kalomelu należy wymienić ogólne osłabienie, postacie zapalenia nerek, przebiegające z podniesieniem azotu pozabiałkowego, zapalenie gruźlicze otrzewnej, porażenie jelit wskutek zapalenia otrzewnej. Celem zapobieżenia komplikacyj trzeba skrupulatnie utrzymywać w czystości jamę ustną; dla uniknięcia biegunek należy kojarzyć z kalomelem opjum, pilnując jednak, aby chory codziennie miał wypróżnienie. Pozatem środek ten nie powinien być podawany dłużej ponad 3—5 dni. Zwykle daje się go w dawkach n. p. Rp. *Calomelan* 0.20, *Ext. Opii* 0.005, *Sacchari lactis* 0.30 Mfp. Dtd. Nr. XX. Pierwszego dnia 1—2 dawki, następnych dni o jedną dawkę więcej, nie więcej jednak, jak 6 dawek. Cała ilość podanego kalomelu nie może przekroczyć 3—5 gr. Diureza niekiedy dosięga 3—5 litrów dziennie. Autorzy francuscy w zaburzeniach sercowo-wątrobowych (*asystolie hepatique* Hanot'a) polecają podawać kalomel przez czas dłuższy w bardzo małych dawkach po 0.04—0.05, n., Rp. *Calomel* 0.05, *Pulv. f .Digitalis* 0.02—0.05, *Pulv. Scillae* 0.05—0.07 Mfp.

Novasurol. Nowa era dla moczenia rtęciowego otwiera się z odkryciem przez Saxl'a i Heilig'a działania moczopędnego novasurolu, przetworu organicznego rtęci, nie posiadającego zjonizowanej rtęci, działającego jako taki a nie ulegającego jonizacji (nie działa jon Hg), a wprowadzonego pierwotnie przez Zieler'a do terapji przeciw kiłowej. Jest to skomplikowane połączenie podwójne rtęci (oxy-mercurochlorfenoxyloctan sodowy z dwumetylmalonylomocznikiem z veronalem). Silne własności moczopędne tego środka wywołały znaczną ilość badań nad wyjaśnieniem sposobu jego działania i połączeń rtęciowych wogóle. Specjalnie przy zastosowaniu novasurolu występuje znaczne wydzielanie wody i soli kuchennej. Nawet w ustroju, w którym zapas wody i soli został zredukowany djetą bezsolną lub preparatami purynowemi, novasurol w dalszym ciągu powoduje znaczne wydzielanie wody i soli.

Badanie nad zmianami we krwi przy moczeniu novasurolowem są rozbieżne. Niektórzy autorzy znajdowali podniesienia białka w surowicy, inni zaś zmniejszenie jak n. p. Ellinger z 8'0% na 6,88%. Oxner z 8,6% na 8,06%, w kilku przebadanych surowicach na klinice naszej znajdowaliśmy również spadek białka, największy z 8,2% na 7,4%.

Ellinger znajdował po novasurolu *in vivo* już po 30 minutach podniesienie współczynnika lepkości z 0.93 na 1.10 przy spadku zawartości białka z 8,0% na 6.88%. *In vitro* jony Hg wywierały działanie podobne i to już w miljonowym rozcieńczeniu, z czego badacz ów wnosi o odczepianiu się w organiźmie jonów rtęci.

Również nieregularne zmiany znajdowano w ilości soli kuchennej w surowicy krwi. Jedni autorzy (Mühling) obserwowali spadek Na Cl, inni (Saxl i Heilig) tego nie spostrzegali. Różne te wyniki badań dadzą się wytłumaczyć zapewne dwufazowością tych zjawisk. Saxl i Heilig porównując ilości soli kuchennej we krwi i w płynie obrzękowym znaleźli po zastosowaniu novasu-

rolu zwiększenia Na Cl w płynie obrzękowym przy niezmienionej ilości we krwi, z czego autorzy ci wyciągają wniosek o uwalnianiu Na Cl z tkanek i przechodzeniu soli do płynu obrzękowego. To uruchomienie wody tkankowej i soli po zastosowaniu novasurolu wskazuje na silne jego działanie pozanerkowe. Badania Bohna na królikach normalnych i pozbawionych nerki, stwierdzające u nich hiperchloremję i hydremję po novasurolu wskazują również na jego działanie pozanerkowe. Nonnenbruch i Mühling u człowieka zdrowego znaleźli zwiększenie wydzielonej wody i chlorków po zastosowaniu novasurolu. Keith i Whelan potwierdzają badania powyższe u człowieka i u psa, a co więcej stwierdzają po novasurolu zwiększenie ilości wydalonego sodu z moczem.

Powtarzamy więc, że zwiększenie absolutne i procentowe wydzielonej soli kuchennej jest szczególnie charakterystyczne dla moczenia novasurolowego, jak to potwierdzają liczne badania. Zwiększenie to szczególnie wybitnie pojawia się w moczówce prostej w której jest hypochlorurja. Nonnenbruch otrzymał po obciążeniu 20 gr. Na Cl stężenie soli kuchennej w moczu 0.315%, tymczasem po zastosowaniu novasurolu przy tej samej ilości moczu ilość soli kuchennej podniosła się do 0.7% (w surowicy było 0.633% Na Cl, po novasurolu 0.61% Na Cl). Następnego dnia, mimo podania pituglandolu i skąpego moczenia chlorków w moczu prawie nie było (0,05%).

Jednak, oprócz działania pozanerkowego, polegającego na odpęcznieniu tkanek, na uruchomieniu wody i soli kuchennej badania Schmieda i Mühlinga przemawiają za pewnem działaniem nerkowem. Badacze ci przypisują solom metali ciężkich (rtęci) w małych dawkach pewne działanie diuretyczne przez wpływ na samą tkankę nerkową. Mühling widział w jednym przypadku zapalenia kłębuszkowego nerek po zastosowaniu novasurolu ilość moczu tą samą, jednak o cieżarze gatunkowym zmniejszonym. Sądzi on, że mogłoby to być dowodem uszkodzenia czynności nerek.

Ciekawe również dla zrozumienia działania novasurolu jest zahamowanie moczenia novasurolowego przez atropinę. Ten hamujący wpływ atropiny dowodzi, że rtęć działa podrażniająco na układ nerwu błędnego, który następnie przez atropinę może być zahamowany. Atropina znosi również diurezę po kalomelu, co przemawia za jednakowym mechanizmem działania preparatów rtęciowych. Wogóle znaczenie układu nerwowego wegetatywnego dla wydzielania nerki jest tematem szerokiej dyskusji.

Co do klinicznego zastosowania novasurolu, ograniczę się jedynie do kilku uwag, gdyż szczegółowo zdawali sprawę o jego działaniu przed 2 laty w Towarzystwie lekarskiem Oxner, Czeżowska.

Novasurol, wprowadzony do ustroju dożylnie lub wśródmięśniowo w ilości 0,5—2,2 ctm. 10% roztworu, wywołuje intenzywną diurezę u obrzękłych już po upływie ½—2 godzin, utrzymującą się przez 24 godziny, a według Czeżowskiej u 50% chorych działanie to przedłużało się poza 24 godziny. Jest ono intenzywne lecz krótkotrwałe, co zależy od szybkiego się wydzielania rtęci drogą nerek. Liczni autorowie podnoszą, że w przypadkach upośledzenia sprawności nerek bądź skutkiem spraw chorobowych, bądź skutkiem ucisku mechanicznego od zewnątrz n. p. przy obecności wielkiej ilości płynu w jamie brzusznej zachodzi przedłużenie moczenia. Jest ono wynikiem zatrzymania rtęci w ustroju, czemu towarzyszy często pojawienie się objawów zatrucia. Moczenie po novasurolu wynosi 2—4 litrów; Hassenkamp w jednym przypadku po wstrzyknięciu dożylnem 4,4 ctm. otrzymał w ciągu doby 11½ l. moczu. Wskazania do stosowania omawianego preparatu są przedewszystkiem obrzęki pochodzenia sercowego (niewyrównanie wad sercowych, zwyrodnienie mięśnia sercowego).

Mniej pewne działanie novasurolu jest w wysiękach zapalnych i w marskości wątroby. Niekiedy bardzo dobre wyniki otrzymujemy przy nefrozach i nerce zastoinowej. Przeciwskazaniem są wszelkie stany zapalne nerek ostre lub przewlekłe, marskość nerek, charłactwo i stany gorączkowe (Saxl i Heilig).

Wzmożenie się niekiedy żółtaczki w schorzeniach wątroby z płynem w jamie brzusznej Mühling uzależnia od toksycznego działania rtęci na wątrobę. Stosowanie novasurolu nie jest dla ustroju obojętne, gdyż stosunkowo często występują objawy zatrucia w postaci zmian na błonie śluzowej jamy ustnej, biegunek, niekiedy krwawych, podwyższenia temperatury ciała; w klinice lwowskiej Czeżowska spostrzegała to poboczne działanie rtęci w 30% przypadków, Rosenberg z kliniki berlińskie, Umbera podaje również, że z powodu częstości tych komplikacyj na tamtejszej klinice stosowano novasurol jedynie wtedy, gdy zawiodły wszelkie inne środki moczopędne.

Salyrgan został wprowadzony przez Brunna (z kliniki Pala) jako środek zastępczy novasurolu. Jest to sól organiczna rtęci w 10% roztworze (rtęciowe połącznie salicyl-allylamid-O-octan sodowy). Podczas gdy novasurol zawiera w 1 ctm roztworu 0.0339 gr. Hg, salyrgan zawiera średnio 0.0364 gr. Hg; pomimo większej zawartości rtęci działa on mniej toksycznie, niż novasurol. Mechanizm działania salyrganu, jak również i wskazania do jego stosowania, są podobne, jak novasurol. Użyć go można więc we wszystkich postaciach niedomogi sercowej z obrzękami, w marskości wątroby z puchliną brzuszną, przy nefrozach, zwłaszcza luetycznych, przy wysiękach zapalnych, przy nerce zastoinowej. Stosowaliśmy w klinice lwowskiej powyższy preparat w kilkudziesięciu przypadkach wspomnianych schorzeń i możemy stwierdzić, że działanie moczopędne salyrganu nie ustępuje w zupełności novasurolowi, a przeciwnie niekiedy go przewyższa, nie wywołując zupełnie objawów zatrucia rtęciowego, które — stosunkowo często — spotykamy przy stosowaniu novasurolu. Trzeba jednak zaznaczyć, że Saxl, który pierwszy wprowadził do leczenia obrzęków novasurol, twierdzi, iż ostatnio nie miewa on również objawów zatrucia rtęciowego przy stosowaniu novasurolu, przestrzegając jedynie tego, aby w czasie leczenia powyższego chorzy dostawali dostateczną ilość środków nasercowych. Tutaj nadmienię, że salyrgan podobnie jak i novasurol można wstrzykiwać jednocześnie razem zmieszane ze strofantyną (0,4—0,5 mlgr.). Salyrgan stosuje się zwykle w injekcjach wśródżylnych lub wśródmięśniowych w dawkach po 1,0 lub po 2,0 ctm³. Diureza zaczyna się w 5—6 g. po injekcji i trwa 24 do 48 godzin. O przewadze salyrganu nad novasurolem świadczy m. i. przypadek Flecksedera, który przy marskości wątroby z płynem w jamie brzusznej po injekcji ½ ctm³ novasurolu nie otrzymał zwiększenia moczenia, a natomiast wywołał u chorego wymioty i biegunkę, tymczasem po injekcji salyrganu 1,0 i 2,0 ctm³ otrzymał trzykrotną ilość moczu bez żadnych objawów ubocznych.

Po wstrzyknięciach salyrganu, podobnie jak novasurolu, zwiększa się wywóz nietylko wody, ale także soli. Działanie moczopędne salyrganu szczególnie wybitnie pojawia się u chorych z obrzękami pochodzenia sercowego na tle kiły. W klinice lwowskiej mieliśmy jeden podobny przypadek. Chory z olbrzymiemi obrzękami przybył do kliniki, ważąc 138 klgr. Przez pierwsze dwa dni pobytu w klinice pomimo stosowania naparstnicy i teocyny, djety Karella dobowa diureza wynosiła zaledwie po 200 ctm³. Po wstrzyknięciu choremu 2,0 ctm salyrganu śródżylnie diureza wyniosła 7,700 ctm³; następne wstrzyknięcie po dwudniowej przerwie wywołało diurezę 8,600 ctm³. Waga tego chorego po 3 injekcjach 6 cctm salyrganu w ciągu 7 dni spadła z 138 klgr na 109 klgr, a więc 29 klgr; po 12-dniowej przerwie zastosowano jeszcze wstrzyknięcie salyrganu, po których waga chorego spadła na 92 klgr, a więc chory ten stracił 46 klgr, czyli ⅓ swej pierwotnej wagi.

Należy zaznaczyć, że zmniejszenie ciężaru ciała często jest przy stosowaniu salyrganu większe, niżby to odpowiadało ilości moczu wydalonego. Zdaje się, że zachodzi tutaj zwiększenie przeziewu niewidzialnego.

Przy *polyserositis tbc.* wyniki stosowania salyrganu otrzymaliśmy niejednakowe. W jednym przypadku zapalenia mnogiego błon surowiczych i nerczycy po wstrzyknięciu salyrganu nie otrzymaliśmy żadnego wyniku, tymczasem znaczne wzmożenie się moczenia i spadek wagi ciała nastąpił po proteinoterapji. W przeważnej jednak ilości przypadków można było otrzymać znaczne wzmożenie się diurezy. Niekiedy w tych przypadkach po salyrganie otrzymywano znacznie obfitsze moczenie niż po novasurolu. Należy również podkreślić, że w większości przypadków mnogiego zapalenia gruźliczego błon surowiczych silniejsze wydzielanie moczu trwało zwykle przez 2 doby, jednak drugiego dnia w znacznie mniejszej ilości np. 4500 i 2400, 2100 i 1200, 5600 i 800, a trzeciego dnia moczenie zwykle spadało do 200—300 ctm³, na którym to poziomie utrzymywało się do następnego wstrzyknięcia. Należy również zwrócić uwagę, że po wstrzyknięciu salyrganu, w przeddzień lub 2 dni przedtem poprzedzonej wypuszczeniem płynu z jamy brzusznej, moczenie jest znacznie wybitniejsze.

W przypadkach zanikowej morskości wątroby działanie salyrganu, podobnie jak novasurolu, nie jest jednakowe, gdyż niekiedy nie wpływa on zupełnie na diurezę, niekiedy zaś wybitnie ją wzmaga. W przeciwieństwie do chorych z obrzękami sercowemi i z mnogiem zapaleniem gruźliczem błon surowiczych — gdzie wydzielanie obfitsze moczu trwało zwykle przez 2 dni; obfitsze moczenie po salyrganie u chorych z zanikową marskością wątroby pojawia się tylko w dniu zastrzyknięcia, zmniejszając się dnia następnego do ilości przed zastrzyknięciem np. 300, 400, 1270, 400, 500, 2.000, 350, 250, 400, 2500, 300. Miarą osiągnięcia wyniku dodatniego w przypadkach marskości zanikowej wątroby jest fakt, że u chorych, u których przed stosowaniem wstrzykiwań konieczne było wypuszczenie płynu co 6—10 dni, przy zastosowaniu salyrganu niekiedy przez kilka tygodni do kilku miesięcy nie trzeba uciekać się do tego zabiegu.

W przypadkach obecności płynu w jamie brzusznej w sprawach nowotworowych otrzewnej i narządów jamy brzusz-

nej niekiedy wstrzyknięcia salyrganu działały dobrze, czasami zaś zupełnie zawodziły. Injekcje salyrganu na kilka dni przed śmiercią nie wzmagają diurezy we wszystkich rodzajach obrzęków. We Francji prof. Blum i Schwab polecają dla wywołania moczenia *cyanek rtęciowy*, który stosują domięśniowo. Środek ten u człowieka zdrowego wywołuje po kilku godzinach moczenie trwające 4—5 godzin. Szczególnie dobre wyniki otrzymywali oni w przypadkach obrzęków u chorych sercowych. Również dobre wyniki otrzymywali w przypadkach marskości wątroby z puchliną brzuszną, lecz powyżsi autorowie obawiają się wpływu silniejszych dawek rtęci na wątrobę. Prof. Chauffard, Brodin i Debray w przypadkach obrzęków i puchliny brzusznej wstrzykują wśródżylnie po 0,01 cyanku rtęciowego w 1,0 ctm³ wody dając do 20 wstrzyknięć z przerwami 2-dniowemi. Celem uniknięcia zaburzeń trawiennych radzą oni podawać jednocześnie codziennie po 1,0—2,0 bismuthi carbonici doustnie.

Kończąc omawianie działania środków rtęciowych, należy podkreślić jeszcze raz, że ze wszystkich tych środków najbardziej nadaje się salyrgan, jako nie ustępujący zupełnie pod względem działania novasurolowi, a nawet niekiedy znacznie go przewyższający.

Rzeczywiście w ostatnich czasach używanie novasurolu zostało zupełnie porzucone i zastąpione salyrganem.

Ostatnio probowano leczenia niektórych przypadków otyłości przez odwadnianie za pomocą novasurolu lub lepiej salyrganu. Działanie tego rodzaju odwadniania w niektórych specjalnie dobranych przypadkach otyłości polega na wzmożeniu wydzielania soli z moczem, skutkiem czego niektóre osobniki otyłe, których otyłość polegała na patologicznem zatrzymywaniu się soli w ustroju (prawdopodobnie na tle zaburzeń wydzielania wewnętrznego), nie wykazywały spadku na wadze mimo znacznego ograniczenia kaloryj w pożywieniu. Osobniki te po zastosowaniu salyrganu przez pewien czas spadły znacznie na wadze.

Preparaty bizmutowe. Diuretyczne własności bizmutu były już ustalone farmakologicznie w końcu XVIII w. przez Reil Kercksig'a. W nowszych czasach Robitschek w jednym przypadku *mesaortitis luetica* z dużemi obrzękami, w którym inne środki zawiodły, obserwował po 2 injekcjach spirobismolu znaczne podwyższenie diurezy, a po 9 injekcjach zniknięcie obrzęków. Levy i Selter nie mogą jednak potwierdzić moczopędnego działania spirobismolu we wszystkich przypadkach obrzęków. Diureza po tym środku nie zależy od wysokości dawki użytego leku, lecz trzyma się ściśle określonych granic. Również Molnar stara się dowieść, że bismoluol w niektórych przypadkach obrzęków, w puchlinie brzusznej, w miażdżycy nerek zastosowany domięśniowo znacznie zwiększa diurezę. W klinice naszej obserwowaliśmy również często przy stosowaniu luatolu Spiessa domięśniowo dość znaczne wzmożenie diurezy.

Proteinoterapja, czy to w postaci zastrzyknięć domięśniowych mleka, czy też jako autoresoterapja, wywołując mniej lub więcej gwałtowne zaburzenia w równowadze kolloidalnej soków ustroju i tkanek, powoduje często wzmożenie się moczenia. W tym też celu używa się przy wysiękach i przesiękach w jamach opłucnowych i otrzewnowych, w których to schorzeniach można często osiągnąć w ten sposób całkowite wessanie płynu bez jakiegokolwiek uszkodzenia nerek. W jednym przypadku mnogiego zapalenia gruźliczego błon surowiczych, nerczycy, po jednokrotnem wstrzyknięciu salyrganu 1.0 nie otrzymaliśmy żadnego wyniku, tymczasem znaczne wzmożenie się moczenia, zmniejszenie się płynu w jamie brzusznej i spadek wagi ciała nastąpiły po proteinoterapji.

Siarka. Również należy podnieść, że często można było w klinice naszej obserwować niekiedy dość znaczne wzmożenie się diurezy po zastrzykach domięśniowych siarki, używanych z innego powodu. Działanie moczopędne siarki będzie tutaj zapewne podobne do proteinoterapji.

Dieta. Po omówieniu działania poszczególnych środków moczopędnych należy zwrócić uwagę na dietę chorych z obrzękami, jak również na leczenie obrzęków pochodzenia różnego.

Ważną rzeczą jest ilość i jakość wprowadzonych płynów. Widal, Noorden zwrócili uwagę, że u chorych z obrzękami lub w okresie gotowości obrzękowej wprowadzenie większej ilości płynu zwiększa, względnie wywołuje obrzęki, wpływając jednocześnie ujemnie na sprawność mięśnia sercowego. Przedewszystkiem czynnik ten ma wielkie znaczenie w przypadkach obrzęków pochodzenia sercowego, aczkolwiek wogóle we wszystkich obrzękach odgrywa on wielką rolę. *Ograniczenie dowozu płynów* będzie więc pierwszym czynnikiem w zwalczaniu obrzęków. Zwykle można pozwolić choremu na 1—1½ l. płynu (razem mleko, zupa, kawa itd.), niekiedy jednak trzeba ograniczyć ilość wprowadzonych płynów do ilości dobowej wydzielonego moczu. Na tem miejscu trzeba jeszcze zaznaczyć, że zawarty w napojach alkalicznych CO_2 wpływa na zatrzymanie wody w ustroju, na wzmożenie się obrzęków, a więc *chorzy z obrzękami powinni powstrzymać się od picia wód alkalicznych zawierających dwutlenek węgla.* Następnym ważnym czynnikiem w zwalczaniu obrzęków jest *ograniczony dowóz chlorków*, a więc *djeta bezchlorowa, ściślej małochlorowa.* Poprzednio już omówiliśmy zatrzymanie chlorków w patogenezie obrzęków zwłaszcza nerkowych (Achard). Widal pierwszy zastosował djetę małosolną, wprowadzoną pierwotnie przez Richeta i Toulouse'a w terapji padaczki, dla leczenia obrzęków. Jeżeli przyjąć nieprzepuszczalność nerek dla soli kuchennej w pewnych schorzeniach nerkowych (Achard, Widal), chcąc zapobiec u tych chorych utworzeniu się obrzęku, należy odjąć względnie ograniczyć do minimum chlorki w pożywieniu, gdyż wtedy organizm będzie posiadał tylko taką ilość chlorków, jaka jest niezbędna do zachowania równowagi osmotycznej, a bez pierwotnego zatrzymania chlorków nie dojdzie do utworzenia się obrzęków. W razie zaś już istnienia obrzęków u tych chorych można dążyć do ich zniknięcia, albo przez zmniejszenie wprowadzanych chlorków, albo też przez wywołanie poliurji, działaniem pewnych środków na nerki. Ze zwiększoną ilością moczu organizm pozbędzie się nadmiaru chlorków, a poziom chlorku sodowego we krwi powróci do normy.

W wyżej wskazanem pożywieniu małochlorowem ilość wprowadzonej do ustroju soli kuchennej można zmniejszyć do 1,5—2,0 gr. na dobę. Ponieważ mleko zawiera względnie mało chlorków było też od dawna uważane jako pokarm wybiórczy dla chorych nerkowych, celem zapobieżenia powstawaniu obrzęków.

Jednak djeta ściśle mleczna nie nadaje się dla chorych z obrzękami, gdyż, chcąc choremu dostarczyć należytą ilość kaloryj, trzeba mu dać do 3 litrów mleka, a tymczasem już poprzednio zaznaczyliśmy, że ilość płynów, wprowadzonych trzeba ograniczyć do 1—1½ l.; z drugiej strony 3 litry mleka zawierają 5—7 gr. soli kuchennej, tj. 3—4 razy więcej, niż powinniśmy chorym z obrzękami podawać. Oprócz tego djeta ściśle mleczna często jest źle przez chorych znoszona, wywołuje zaburzenia żołądkowe i kiszkowe i chorzy pozostawieni wyłącznie na tej djecie często zupełnie tracą apetyt. Widal uwzględniając to, wprowadził do terapji mieszaną djetę dechloruracyjną *(régime dechloruré)*, która składać się może z mięsa, chleba, mleka, jarzyn, owoców, cukru. Dieta winna być tak układana, żeby ilość całkowita wprowadzonej soli kuchennej nie przekraczała 1,5—2,5 gr. na dobę (człowiek zdrowy wprowadza z pokarmami około 7—8 gr Na Cl dziennie). Wyżej wymienione pokarmy zawierają w stanie naturalnym minimalną zawartość soli kuchennej (nadmiar spożywanej przez nas soli dodawany jest dopiero przy sporządzaniu pokarmów). Należy więc pamiętać, że pożywienie dla chorych z obrzękami winno być przyrządzane bez dodatku soli kuchennej. Wiedzieć jednak przy tem należy, że nie wystarcza w dobieraniu pokarmów dla chorych nerkowych mało lub bezchlorowa djeta, gdyż trzeba dostarczyć choremu również dostateczną ilość kalorji.

Dla należytego ułożenia pożywienia należy wiedzieć, ile chlorków znajduje się w poszczególnych pokarmach.

Mleko 1,30 — 1,80 gr Na Cl w litrze
Mięso 1,0 w 1 kg.
Ryby rzeczne 0,45 w 1 kg.
Ryby morskie 4,5 — 5,5 w 1 kg.
Jaja 0,07 — 0,08 w 1 jaju.
Ryż 0,07 w 1 kg.
Kartofle 0,15 — 0,80 w 1 kg.
Owoce 0,05 — 0,25 w 1 kg.
Chleb 5,0 — 6,0 w 1 kg.
Fasola sucha 0,50 w 1 kg.
Soczewica 1,40 w 1 kg.
Szpinak 1,34 w 1 kg.
Piwo 0,15 w 1 kg.
Cukier — — —

Z powyższych pokarmów można układać dietę w taki sposób, ażeby zachować pewną różnorodność. Należy zwrócić uwagę, że niektóre jarzyny stanowią szczególnie dobre pożywienie dla chorych z obrzękami (pochodzenia nerkowego). Są to: fasolka zielona, groszek z masłem lub cukrem, soczewica jak również marchewka, szparagi. Z innych rodzajów pożywienia należy wymienić ryż, szczególnie cenny, gdyż można go przygotowywać na mleku, cukrze, śmietanie, robić z niego najrozmaitsze legumin y. Następnie czekolada, zawierająca minimalną ilość Na Cl, a do 2,0 gr. teobrominy w 100,0 gr., stanowi wyśmienity środek odżywczy. Chleb bezsolny ma tę niedogodność, że łatwo wysycha. Cukier, ciasteczka bez soli, owoce, kompoty, konfitury mogą być dawane bez ograniczenia (naturalnie sok kompotowy należy wliczyć do wypitego płynu). Pożywienie mało chlorowe może być stosowane przez czas dłuższy, całemi tygodniami, a nawet miesiącami. Poniżej podaję kilka wzorów diet mieszanych i wegetar-

jańskich dechloruracyjnych wraz z ilością zawartych w nich chlorków.

Dieta mieszana małochlorowa:

	Ilość	ilość Na Cl
Chleb (bez dodatku soli)	500 gr	0,10
Mleko	1 litr	1,60
Mięso	300 gr	0,35
Jaja	1	0,10
Świeże jarzyny, owoce	500 gr	0,30
Kartofle	500 gr	0·20
Kawa	1 fil.	0,01
		2,66 gr Na Cl

Dieta małochlorowa wegetarjańska:

Chleb	200 gr	0,05
Kartofle	300 gr	0,15
Ryż	100 gr	0,01
Jarzyny świeże, owoce	q s.	
Cukier	100 gr	—
Masło	25 gr	—
		1,21 gr Na Cl.
ewentualnie mleko	1 litr	1,60
		1,81 gr Na Cl

Co się tyczy wartości kalorycznej, to przy zestawianiu diet dla chorych z obrzękami trzeba pamiętać, że nie należy ich przeładowywać pokarmami nietylko płynnemi, ale także stałemi; średnio 1.500 kalorji na dobę w zupełności wystarcza.

Dobre, niekiedy wprost znakomite wyniki, otrzymywane leczeniem dechloruracyjnem obrzęków pochodzenia nerkowego nasunęły myśl, czy nie można w ten sam sposób leczyć stany obrzękowe innego pochodzenia. Jednak kuracja ta może mieć działanie bezpośrednie tylko w obrzękach, zależnych od retencji chlorków t. j. od nieprzepuszczalności nerek przynajmniej względnej dla soli kuchennej. Fakt, że u chorych sercowych z obrzękami towarzyszy poliurji, wywołanej przez podanie naparstnicy, jednocześnie zwiększone wydzielanie soli, nie dowodzi, że u tych chorych była poprzednio prawdziwa retencja chlorków pochodzenia nerkowego, gdyż — jak wiemy jest w tych przypadkach przeciwnie; uwodnienie organizmu jest objawem pierwotnym wskutek zaburzeń w kolloidach tkanek czy to osłabienia aparatu naczyniowo-sercowego, a hyperchloruracja jest objawem wtórnym. W tych też przypadkach obrzęków sercowych dieta dechloruracyjna sama nie może spowodować usunięcia obrzęków, które zniknąć mogą jedynie po usunięciu przyczyn bezpośrednio je wywołujących, jak to: zaburzeń koloidalnych, naczynioruchowych i t. d.

Powtarzamy więc, że dieta małochlorowa „sama nie jest i nie może być metodą leczniczą w obrzękach pochodzenia sercowego, aczkolwiek może ona w pewnym momencie być bardzo pożyteczna.

W obrzękach z zatrzymaniem azotu oprócz diety małochlorowej wskazaną jest również dieta z zmniejszonym dowozem ciał azotowych, dieta wegetarjańska. Celem umożliwienia zestawienia pożywienia poniżej podaję zawartość ciał azotowych w częściej używanych pokarmach (w 100 gr.):

Mleko	5,55 gr	Fasolka	23,60 gr
Wołowina	20 96 gr	Soczewica	2428 gr
Baranina	17,11 gr	Czekolada	6,18 gr
Kurczę	19,75 gr	Szpinak	3,49 gr
Świnina	20,25 gr	Marchewka	1,13 gr
Ryby	17—22 gr	Jabłka	0,36 gr
Jaja	12—15 gr	Gruszki	0,36 gr
Makaron	12,50 gr	Orzechy	15—17 gr
Mąka pszenna	10,21 gr	Cacao	8,88 gr
„ jęczmienna	11,8 gr	Winogrona	—
„ ryżowa	7,50 gr	Sery	14—29 gr
Kartofle	1,30 gr		

Powyżej opisana dieta małochlorowa z ograniczonym dowozem płynu nie zawsze powoduje znikanie obrzęków nawet pochodzenia nerkowego. Dopiero niekiedy parodniowa dieta głodowa bez płynów, ewentualnie pożywienie ograniczone do niewielkiej ilości owoców daje dobre wyniki. Jednak dieta ta jest możliwa wyłącznie w stanach obrzękowych ze wzniesieniem ciśnienia tętniczego (ostre i podostre zapalenia kłębuszków). Obrzęki wtedy zmniejszają się lub znikają zupełnie, płyny przesiękowe podobnież, waga chorych spada 1—2 kg. dziennie. W stanach tych również upust krwi wykonany z innych powodów uruchamia obrzęki i zapoczątkowuje nieraz większą diurezę.

Z następnych środków zwalczania obrzęków pochodzenia nerkowego niekiedy *środki napotne* oddają niekiedy dobre usługi. Z pośród tych środków stosuje się różne zabiegi fizykalne, jak dłuższe kąpiele gorące z następowem zawijaniem w ciepłe koce, kąpiele z gorącego powietrza, jak również kąpiele elektryczno świetlne. Przy stosowaniu tych kąpieli nie idzie nam tyle — zdaniem Volharda — o bezpośrednią utratę wody z potem, jak o rozszerzenie naczyń nerkowych, a głównie o uruchomienie zalegających w tkankach płynów obrzękowych, o zmniejszenie gotowości obrzękowej i przygotowanie w ten sposób możności zadziałania innych środków moczopędnych. Kąpiele te jednak, zwłaszcza u chorych z obrzękami pochodzenia nerkowego, należy stosować bardzo ostrożnie, ażeby nie wywołać mocznicy drgawkowej lub jej zwiastunów. Zimne okłady na głowę podczas kąpieli zapobiegają zwykle tym powikłaniom. Podobne leczenie napotne nie daje pożądanego wyniku w obrzękach pochodzenia nerczycowego.

Mechaniczne usunięcie przesięków z jam surowiczych i tkanki podskórnej. Niekiedy powyżej wyliczone środki zwalczania obrzęków, czyto dietetyczne, czy farmakologiczne, czy fizykalne zawodzą, a wtedy, jako *ultimum refugium*, stosujemy mechaniczne usunięcie przesięków z jam surowiczych i tkanki pod skórnej. Opróżnienie jam surowiczych zwykle nie pociąga za sobą żadnych powikłań, nakłucia jednak tkanki podskórnej z wprowadzeniem na 24 godzin troakarów Southey'a może niekiedy przyczynić się do wybuchu róży lub zakażenia przyrannego. Za pomocą wprowadzenia jednocześnie kilkunastu troakarów Southey'ów można wypuścić w odpowiednich przypadkach kilkanaście litrów płynu w ciągu doby. Często też przed nakłuciem wszelkie usiłowania usunięcia obrzęków nie prowadzą do celu, tymczasem po nakłuciu obrzęki znikają nie tylko skutkiem mechanicznego usunięcia płynu, lecz również wskutek wzmożonej diurezy, zwłaszcza po dodaniu środków moczopędnych, poprzednio zupełnie nie działających, zapewne z powodu gromadzenia się płynu również w miąższu nerkowym.

Po tych ogólnych uwagach przytoczę na zakończenie, jakie środki moczopędne należy stosować w poszczególnych rodzajach obrzęków.

Obrzęki pochodzenia sercowego. Trzeba zwalczać przedewszystkiem środkami sercowemi. Dieta mieszana małosolna, ograniczenie przyjmowanych płynów. Dieta Karella przez 2—4 dni. Dieta głodowa niewskazana. Leżenie w łóżku.

Leczenie nasercowe moczopędne, przeczyszczające. Naparstnica i inne środki z grupy sercowych, strofantyna, ouabaina, adonis, konwallaria, scylla. Ta ostatnia *(per os, clysma,* injekcja) oprócz diurezy wodnej i solnej wzmaga znacznie wywóz ciał azotowych. Strofantyna lub *digipuratum* parenteralnie. Środki z grupy purynowej często w połączeniu z poprzedniemi, zwłaszcza eufillina w postaci injekcji wśródmięśniowych lub dożylnych. Bardzo dobrze działają preparaty wapniowe w połączeniu z poprzedniemi doustnie lub dożylnie. Wyśmienite usługi oddają preparaty rtęciowe, jak cyanek rtęciowy, novasurol, a zwłaszcza salyrgan, który można dawać niezależnie od środków nasercowych. Jednocześnie można wstrzykiwać dożylnie novasurol lub salyrgan zmieszany z 0,4—0,5 miligr. strofantyny. Podawanie równocześnie *ammonium chloratum* w dużych dawkach (3 razy dziennie po 5,0 gr) przez 8—10 dni wzmaga znacznie działanie moczopędne preparatów rtęciowych. Mocznik w dużej ilości do kilkudziesięciu gramów dziennie. Injekcja kamfory i koffeiny, tej ostatniej zwłaszcza przy schorzeniach mięśnia sercowego. Środki przeczyszczające (siarczan sodu 5—15 gr. *pro die). Ś*rodki napotne *kali nitrici. Pulvis Doveri* 0.50—1,0 gr. *prodie.* Ewentualnie drenaż podskórny zapomocą igieł Southey'a.

Obrzęki w przypadkach miażdżycy nerek w okresie niedomogi sercowej. Dieta węglowodanowo tłuszczowa ze znaczną przewagą węglowodanów, mało białka ($^3/_4$ gr. na kg. wagi). Dieta małosolna (sprzyja również większemu wydalaniu mocznika przez nerki). Ograniczenie płynów. Dieta Karella, preparaty naparstnicy, strofantyny, ouabainy, zwłaszcza w postaci injekcji. Jednocześnie i w przerwach między preparatami naparstnicy przetwory *bulbus scillae* (doustnie pastylki, krople, clysma, a zwłaszcza injekcje), wzmagające znacznie oprócz wywozu wody i chlorku wywóz ciał azotowych. Wolne tętno jest przeciwwskazaniem do podawania preparatów naparstnicy. Scillaren nie posiada własności komulacyjnych, można go więc w tych przypadkach wtedy podawać. Niekiedy upust krwi uruchamia jednocześnie wodę w tkankach i wzmaga diurezę.

Obrzęki w kłębuszkowym zapaleniu nerek. Dieta małosolna, ograniczony dowóz płynów, ewentualnie kilkudniowa dieta głodowa lub owocowa. Uderzenie wodne w chwili zmniejszania się gotowości obrzękowej. Preparaty *bulbus scillae.* Środki napotne

(kąpiele gorące, z gorącego powietrza, elektryczno-świetlne). Środki z grupy purynowej przy braku większej hematurji. *Calcium chloratum* w postaci injekcji.

Obrzęki pochodzenia nefrotycznego. Dieta ze znacznym ograniczeniem chlorku. Ograniczenie płynów. Mocznik w dużych ilościach do 100 gr. dziennie. Salmiak przez 8—10 dni, 3 razy dziennie po 5 gr. Preparaty tarczycowe. Antythyreoidyna Moebiusa. Novasurol, salyrgan, a oprócz tego niezależnie salmiak jak poprzednio. Ewentualnie preparaty naparstnicy. Leczenie napotne bezskuteczne.

Obrzęki nieznanego pochodzenia, najczęściej wskutek niedomogi gruczołu tarczycowego. Preparaty tarczycowe. Salyrgan.

Płyn w jamie brzusznej przy zanikowej marskości wątroby. Kalomel, cyanek rtęci, novasurol, salyrgan. Salmiak w dawkach jak poprzednio. Mocznik w dużych ilościach. Scillaren. Punkcja brzuszna, po której preparaty wyżej wyszczególnione działają lepiej.

Polyserositis tbc. Dieta. Ograniczenie płynów. *Calcium chloratum.* Preparaty rtęciowe. Salmiak. Punkcja. Proteinoterapja. Autoseroterapja.

W końcu należy omówić jeszcze *bezmocz.* W razie jego wystąpienia, trzeba wyjaśnić, gdzie jest jego przyczyna: w nerkach, czy też poza nerkami. *Bezmocz pochodzenia nerkowego* może być wywołany przez rozlane zapalenia kłębuszków nerkowych, przez ciężkie nefrozy (sublimat), przez hemoglobinomocz, przez zatrucie chloranem potasu, ropienie obu nerek, przez obustronne zwyrodnienie torbielowate nerek.

W razie bezmoczu na tle zapalenia nerek i na tle hemoglobinomoczu Volhard radzi „uderzenie wodne" lub dożylne wlanie fizjologicznego roztworu soli, którego działanie można wzmóc dodaniem eufilliny. W przypadkach bezmoczu, wywołanego skurczem naczyń nerkowych (np. przy ostrem kłębuszkowem zapaleniu nerek lub bezmoczu odruchowym) należy spróbować zastrzykiwań preparatów azotynowych. Niekiedy w tych przypadkach naświetlaniem nerek promieniami Roentgena można przywrócić moczenie. W przypadkach tych moczenie występuje w 2—3 godziny po naświetlaniu; tym sposobem można otrzymać niekiedy do 3. litrów moczu w ciągu doby. Również w tych przypadkach działa dobrze przegrzewanie (diatermja). W razie niemożności zastosowania promieni Roentgena lub przegrzewania zastosowanie kąpieli gorących daje niekiedy bardzo dobre wyniki.

Jeżeli wszelkie te zabiegi nie pomagają, to przy zapaleniu kłębuszkowem nerek i nefrozach trzeba uciec się do odłuszczenia torebki (dekapsulacji), przyczem należy nadmienić, że skleroza nerek stanowi przeciwwskazanie do odłuszczenia torebki.

Prof. Dr. L. KORCZYŃSKI. Kraków.

O rodzimych i nierodzimych wodach leczniczych.

Używając określeń „rodzime albo naturalne" wody lecznicze, zaznaczamy już przez samo ich brzmienie, że mamy tu na myśli wody, jeśli wyrazić się można w ten sposób, dziewicze, zupełnie pierwotny wytwór przyrody, wody, tryskające, czy wydobyte z ziemi, niezmienione pod żadnym względem przez jakiekolwiek działanie techniki ludzkiej.

Dla objaśnienia o istocie zmian, sprowadzanych przez działania techniczne, wspominamy, że polegają one albo na tem, że z wody rodzimej usuwa się pewne składniki, n. p. żelazo lub wapno, albo też dodaje się jej związki chemiczne, których nie posiada zupełnie, względnie posiada w niedostatecznej ilości. Dodatek ten tworzy pospolicie bezwodnik kwasu węglowego, rzadziej chlorek lub dwuwęglan sodu.

Bez obawy o zarzut przesady nazwaćby można wszelkie poprawki i przeróbki rodzimych wód mineralnych czemś w rodzaju brutalizowania przyrody. Cechy pewnej brutalności posiada, w logicznem następstwie takiego pojmowania rzeczy, także i tem bardziej jeszcze, fabrykacja sztucznych wód mineralnych, wytwarzanych bądź to jako naśladownictwo wód rodzimych, bądź też jako wyraz usiłowań, zmierzających do stworzenia czegoś nowego, niedostarczanego w tej samej postaci, czy w tym samym składzie przez przyrodę.

Każda woda posiada moc wywierania jakiegoś wpływu na ustrój, bądźto przez swoją masę, bądź przez ciepłotę, bądź też przez swoje składniki chemiczne. I, ściśle biorąc, należałoby każdą wodę uważać za nośnik biodynamicznego działania, o ile nie zawiera w sobie szkodliwych zanieczyszczeń. Ale hidro- i balneolecznictwo stworzyło dla pojęcia wód leczniczych ciaśniejsze granice, mieszcząc w nich tylko te wody, które działać mogą mocą swoich składników chemicznych, stałych i lotnych, względnie także mocą swojej wyższej ciepłoty. Toteż, jeśli mówimy o wodach leczniczych, mamy na myśli wody mineralne, mniej lub więcej stężone, z wliczeniem do nich także cieplic, ubogich w składniki mineralne, czyli t. zw. cieplic obojętnych, wyjątkowo także wód zimnych, bardzo słabo umineralizowanych.

Za punkt wyjścia dla oceny stopnia mineralizacji wód leczniczych służy stężenie zawartych w nich składników, inaczej „tonus" wody i zestawienie, względnie porównanie tego stężenia ze stężeniem mineralnych składników krwi. Na podstawie takiego porównania odróżniamy wody o stężeniu niższem, równem i wyższem od stężenia krwi, albo, używając utartego w nauce imiennictwa, o wodach hipotonicznych, izotonicznych, i hipertonicznych. Ponieważ stężenie krwi, wyrażone przez liczbę, oznaczającą w stopniach Celsiusa obniżenie punktu marznięcia, wynosi około 0.56° C., należą wszystkie wody w wyższym, t. j. z bliższym 0° C. punktem marznięcia do rzędu wód hipotonicznych, z punktem niższym, a więc dalszym od 0° C. do rzędu wód hipertonicznych.

Znajomość stężenia danej wody mineralnej posiada nietylko czysto przyrodnicze, że się tak wyrazimy, opisowe znaczenie dla określenia fizyczno-chemicznej charakterystyki wody. Wiąże się z nią także pojęcie o zasadniczej biodynamice. Wody hipotoniczne odznaczają się przez działanie moczopędne, wyługowują poniekąd ustrój i uwalniają go przytem od niepotrzebnych żużli przemiany pierwiastków. Wody hipertoniczne wywierają przeważny wpływ w narządzie pokarmowym, sprowadzają obfitsze wypróżnienia i odwadniają narząd pokarmowy, zwłaszcza wątrobę.

Wypowiedziane przed chwilą twierdzenie posiada wszakże tylko zasadniczą i zupełnie ogólną wartość. O działaniu biodynamicznem wody stanowi nietylko ilość zawartych w niej składników mineralnych, a więc stężenie wody, ale także rodzaj składników i ich wzajemny do siebie stosunek. Nie znając tego wszystkiego, nie możemy ocenić wartości dynamobiologicznej, a tem samem także wartości leczniczej wód mineralnych. Podstawę dla oceny stwarza dopiero zupełnie dokładny rozbiór chemiczny. Rzecz ta jest już powszechnie znana. Ale mimo, że jest znana, nie ma jeszcze, nawet w powszechności lekarskiej, świadomości tego, co wynik rozbioru chemicznego daje w istocie rzeczy. Sprawie tej musimy poświęcić bodaj kilka najbardziej zasadniczych uwag.

Wody mineralne przedstawiają roztwory rozmaitych soli, w zasadzie nieorganicznych, i rozmaitych gazów. Jako takie podlegają takim samym prawom fizyczno-chemicznym, jak wszystkie roztwory wogóle. Prawa te mówią, że „roztwarzanie się" ciał chemicznych odbywać się może w czworaki sposób. 1. Drobiny rozpuszczają się bez jakiejkolwiek zmiany w swoim rozpuszczalniku, — proste roztwory. 2. Rozpadają się w nim na swoje części składowe — dissocjacja. 3. Tworzą w nim skupienia drobin — assocjacja, albo wreszcie 4. łączą się z drobinami rozpuszczalnika i tworzą nowe związki, zwane solwatami, względnie, o ile chodzi o roztwory wodne, hidratami.

Dla roztworów wodnych, a więc także dla wszystkich wód mineralnych posiadają górujące znaczenie „roztwarzania się" według dwóch pierwszych typów, z przewagą, o ile chodzi o wody niestężone, drugiego, t. j. rozszczepiania czyli dissocjacji.

Jak już sama nazwa wskazuje, polega dissocjacja na tem, że drobina złożonego ciała chemicznego rozpada się w wodzie na swoje części składowe. Sole metali rozbijają się na drobiny metalu i na drobiny t. zw. reszty kwasowej. A więc, aby przytoczyć parę przykładów, powstaje z chlorku sodu ($NaCl$) drobina sodu (Na) i drobina kwasowa chloru (Cl), z drobiny siarkanu sodowego (Na_2SO_4) drobina sodowa ($2Na$) i drobina kwasowa (SO_4) i t. d.

Tak samo zachowują się kwasy i związki zasadowe. Kwas solny (HCl) rozszczepia się na wodór (H) i chlor (Cl), kwas azotowy (HNO_3) na wodór (H) i resztę kwasową NO_3. Z wolnych zasad, t. j. połączeń metali lub rodników z wodorotlenkiem, inaczej z hidroxylem, powstają przez dissocjację z jednej strony drobiny metalu, wzgl. rodnika, z drugiej wodorotlenku. I t. n. p. rozpada się wodorotlenek sodowy ($NaOH$) na sód (Na) i na hidroxyl (OH), wodorotlenek barowy ($BaOH$) na bar (Ba) i hidroxyl (OH), wodorotlenek amonowy (NH_4OH) na rodnik amonowy (NH_4) i wodorotlenek (OH).

Zupełne rozszczepienie drobin soli na ich części składowe dokonuje się doraźnie tylko wtedy, gdy wchodząca w ich skład drobina kwaśna pochodzi z kwasu jednowartościowego, t. j. z kwasu, zawierającego w sobie jedną drobinę wodoru (H). Sole dwu i więcej wartościowe, a więc sole kwaśne rozszczepiają się nie doraźnie, t. j. nie w jednej, lecz w dwuch fazach. Jako przykład tego rodzaju dissocjacji posłużyć może węglan sodowy ($NaHCO_3$).

W pierwszej fazie rozszczepienia powstaje z

$$NaHCO_3 \rightleftarrows Na \text{ i } HCO_3.$$

W drugiej rozpada się HCO_3 na H i CO_3.

To samo, co soli, dotyczy także kwasów wielowartościowych. Z dwuwartościowego kwasu węglowego (H_2CO_3) powstaje najpierw H i HCO_3; w drugiej fazie rozszczepia się HCO_3 na H i CO_3. Z równowartościowego kwasu metakrzemowego (H_2SiO_3) powstaje najpierw H i $HSiO_3$, a w dalszym ciągu rozpada się $HSiO_3$ na H i SiO_3.

Mówiąc o rozpadaniu się ciała złożonego na jego części składowe, unikaliśmy formy zrównania. Posługując się nią, popełnialibyśmy zasadniczy błąd. Odczyn fizyczno-chemiczny, tworzący istotę dissocjacji, jest odczynem zwrotnym, polega na tem, że drobiny ciała złożonego rozpadają się z jednej strony na swoje części składowe, a z drugiej znów na tem, że z drobin cząsteczkowych formują się na nowo drobiny pierwotnego związku chemicznego. W rozczynie panuje ciągły ruch odczynowy, dissocjacja istnieje obok syntezy. Ale cała ta gra odbywa się na zasadzie zupełnej równowagi. Wobec takiego pojmowania rzeczy nie może chemia dla graficznego przedstawienia odczynu posługiwać się formułą zrównania. Zamiast tego używa dwóch równoległych strzałek, zwróconych ostrzami w przeciwnych kierunkach. I tak n. p. nie piszemy dla wyrażenia dissocjacji siarkanu sodowego $Na_2SO_4 = 2\,Na + SO_4$, lecz

$$Na_2\,SO_4 \rightleftarrows 2\,Na + SO_4$$

Dwufazową dissocjację węglanu sodowego oznaczamy.

$$Na_2CO_3 \rightleftarrows Na + NaCO_3 \text{ a w dalszym ciągu}$$

$$NaCO_3 \rightleftarrows Na + CO_3$$

Ze względów czysto praktycznych zadawalniamy się tu wszakże pojedynczą formułą. Wobec tego, że dissocjacja, mimo swojej dwufazowości, jest jednak zupełna. A więc piszemy:

$$Na_2CO_3 \rightleftarrows 2\,Na + CO_3$$

To samo dotyczy także innych soli kwasów więcej aniżeli jednowartościowych i samych kwasów wielowartościowych.

Słysząc o rozpadaniu się złożonych ciał chemicznych w wodnych rozczynach na części składowe tych ciał, zapytać z konieczności musimy, jak to się dzieje, że równocześnie z dissocjacją nie występują na jaw cechujące, znane z chemji, właściwości tych rozkruchów. Pytamy dlaczego powstały z rozpadu kwasu solnego, czy soli kuchennej chlor, nie zdradza się doraźnie przez swoje drażniące własności, dlaczego miedź, żelazo i inne nierozpuszczalne w wodzie składniki rozszczepionych ciał chemicznych nie wypadają wprost z rozczynów wodnych.

Odpowiedź na te zupełnie zrozumiałe pytania nie jest w zasadzie trudna. Udzielając jej, mówi nam chemja fizyczna, że wszystkie rozkruchy, metale, wodniki, wodór i reszłki kwasowe, nie znajdują się w rozczynie w takiej postaci, w jakiej znamy je z chemji, w postaci elementarnej, molekularnej. Drobiny chloru, bromu, jodu, sodu, potasu, miedzi, bezwodnika kwasu azotowego, siarkowego, węglowego i t. d., powstałe z rozszczepienia złożonych ciał chemicznych, nie są bynajmniej zwykłemi drobinami, przedstawiają odmienną, allotropijną postać drobin. A stają się nią dlatego, że posiadają właściwości nośników elektrycznych ładunków, stały się elektronami. Ładunki te są, zależnie od przyrody danego ciała chemicznego, ściślej biorąc danego rozkruchu, dodatnie lub ujemne. Odróżniamy wobec tego jony dodatnie — kationy — i jony ujemne — aniony. Za symbol pierwszych, wyróżniający je od pospolitych drobin, służy punkt (·), za symbol drugich przecinek (‘), umieszczone u góry znanych z chemji znaków chemicznych. Na oznacza np. sód, Na· jon sodowy, Cl oznacza chlor, Cl‘ jon chlorowy. Dla oznaczenia chemicznej wielowartości drobin stosowna ilość punktów, czy przecinków.

Jako przykłady ciał z grupy jonów dodatnich (kationów), można wymienić jony amonowe ($NH_4^{\cdot}$), barowe (Ba··), litowe (Li·), magnowe (Mg··), manganowe (Mn··), sodowe (Na·), potasowe (K·), strontowe (Sr··), wapniowe (Ca··), żelazowe (Fe··) Do grupy jonów ujemnych (anionów) należą m. i. jony azotowe (N_2‘), jony bromowe (Br‘), jony chlorowe (Cl‘), jony jodowe (J‘), jony bezwodnika kwasu azotowego (NO_3‘), kwasu siarkowego (SO_4“), kwasu węglowego (HCO_3“) i t. d.

O ileby chodziło o dostarczenie dowodów, że zjonowane drobiny rozczynów właśnie przez swój ładunek elektryczny różnią się od równoimiennych drobin w zwykłem pojęciu chemicznem, posłużyć się można bardzo prostem doświadczeniem. Polega ono na tem, że w naczyniu z rozczynem wodnym jakiejkolwiek soli n. p. chlorku sodu, zanurza się elektrody platynowe, połączone z dostatecznie silną baterją galwaniczną. W czasie przepływania prądu przez rozczyn gromadzą się jony z ładunkiem dodatnim, a więc w danym przypadku jony Na·, na biegunie ujemnym, jony z ładunkiem ujemnym, a więc jony Cl‘, na biegunie dodatnim. Wraz z tem dokonuje się rozładowanie drobin sodu i chloru. Po rozładowaniu zachowują się oba ciała tak samo, jak zwykłe, nie posiadające elektrycznego ładunku drobiny. Sód łączy się wtedy na biegunie ujemnym z wodorem i z tlenem wody, powstaje ług sodowy (NaHO) i wolny wodór (H). Na biegunie dodatnim uwalnia się równoważna ilość drobin wolnego chloru (Cl). Takie same zjawiska powstają, *mutatis mutandis*, w rozczynach innych związków chemicznych. Z rozczynów soli miedziowej wypada metaliczna miedź, z rozczynów soli żelazowych, żelazo i t. d.

Ze zjawiska elektrolizy, świadczącego o elektrycznem naładowaniu drobin rozkruchów, powstałych przez rozszczepienie złożonych związków chemicznych w wodnych ich rozczynach, nie należy wnosić, że rozczyny jonów przedstawiają czynne środowisko elektryczne. O jakimkolwiek stanie czynnym nie może być mowy wprost dlatego, że oba rodzaje jonów, aniony i kationy, znachodzą się w idealnie równej ilości, równoważą się wzajemnie i nie mogą wzniecać żadnych czynnych zjawisk elektrycznych.

Z obecnością jonów łączy się wszakże zjawisko bierne, zdolność przewodzenia elektryczności, skojarzona zupełnie ściśle ze zjawiskiem elektrolizy. Rozczyny jonów przedstawiają przez tę swoją właściwość typ t. zw. przewodników 2-go rzędu. Z przewodzeniem łączą się zawsze jakieś przemiany chemiczne. Elektroliza jest ich wyrazem i objawem. Wszystkie ciała, które posiadają tę własność, noszą miano elektronów.

W zjawisku elektrolizy posiadamy nietylko możność stwierdzenia, że w danym rozczynie znajdują się elektrolity, a więc możność ogólnikowego, jakościowego rozbioru chemicznego. Mamy w niem także sposób rozbioru ilościowego, również tylko sumarycznego. A mamy go dzięki temu, że stopień przewodzenia elektrycznego i rozmiary elektrolizy zależą najzupełniej od ilości drobin elektrolitów. Przez określenie przewodnictwa i elektrolizy, można skutkiem tego określić także zupełnie ściśle ilość drobin jonowych, a tem samem stężenie elektrolitów w danym rozczynie.

Mówiąc o tych rzeczach wkraczamy już bezpośrednio w zakres analizy wód mineralnych.

Najprostszą postać, w której chemik-analityk podaje wynik chemicznego rozbioru, przedstawia zestawienie w ramach ilości pojedynczych ciał chemicznych, względnie rozkruchów złożonych związków chemicznych, zawartych w litrze, albo w kilogramie wody mineralnej. Wystarcza to, o ile rozbiór oceniamy z punktu widzenia czysto chemicznego. Ale nie zaspokaja wymagań lekarza, myślącego walorami fizyczno-chemicznemi, żądającego objaśnienia o ilości drobin danego ciała, zawartych w uznanej za jednostkę miary ilości wody mineralnej. Czyniąc zadość temu, zupełnie uzasadnionemu żądaniu, wprowadza chemik pojęcie stężenia molekularnego wody, a wraz z tem pojęcie gramodrobin (Gramm-Molekül) — albo w skróceniu molów.

Przez określenie mol należy rozumieć w gramach drobinowych (w gram-molekułach) tę ilość danego związku chemicznego, która jest równa jego ciężarowi drobinowemu. A więc, ażeby rzecz objaśnić zapomocą przykładu: 1 mol chlorku sodu (NaCl) oznacza 35·46 (ciężar atomowy Cl) + 23 (ciężar atomowy Na) = 58·46 gramów drobinowych.

Liczenie według gramów drobinowych, czyli molów, przedstawia ze względów praktycznych znaczne trudności, wobec tego, że wiele związków chemicznych znajduje się w wodach mineralnych w niewielkiej ilości i że przy obliczeniach wypadają przez to bardzo małe liczby dziesiętne, z cyframi, leżącemi na dalekich miejscach po zerze. Ażeby skrócić ten, czasem nieskończenie długi szereg zer dziesiętnych, używa chemja fizyczna liczb tysiąckrotnie mniejszych. Zamiast gramów drobinowych posługujemy się miligramami drobinowymi, czyli milimolami.

Obliczanie ilości milimolów jakiegokolwiek związku chemicznego z ilości tego związku, oznaczonego przez rozbiór chemiczny jest rzeczą bardzo pojedyńczą. Poprostu dzieli się miligramy danego ciała przez jego ciężar atomowy. Zdrój Stefana w Krościenku nad Dunajcem zawiera w litrze wody 2.51 gm. czyli 2510 mlgm. chlorku sodu o ciężarze drobinowym 58.46. Ilość milimolów wynosi:

$$2510:58.46 = 42.9$$

Pojecie molów i milimolów zastrzega chemja fizyczna dla drobin nierozszczepionych ciał chemicznych, a więc n. p. dla wszelkiego rodzaju soli. Mówiąc o rozkruchach związków chemicznych, powstałych przez rozszczepienie tych związków w rozczynach wodnych, a więc o jonach, używa określeń gramy, względnie miligramy jonowe.

Obliczanie zgęszczenia drobinowego jonów w wodach mineralnych odbywa się w ten sam sposób, w jaki obliczamy zge-

szczenie złożonych ciał chemicznych. Miligramy jonowe posiadają tu zupełnie takie samo znaczenie, jakie tam nadajemy milimolom.

Współczesna chemja hidrologiczna nie zadawalnia się określaniem zgęszczenia wód przez podanie samej tylko ilości milimolów i miligramów jonowych, czyli t. zw. zgęszczenia osmotycznego. Wnikając w dalsze jeszcze szczegóły składu wód, podaje w wynikach swoich rozbiorów miary, służące do poznania stosunku, w jakim pojedyncze jony łączą się ze sobą nawzajem, a więc uwzględnia wartościowość jonów. Chodzi tu poprostu o to, że jony, o różnoimiennem naladowaniu elektrycznem, a równej wartościowości, wiążą się ze sobą parami, że dla zupełnego związania się chemicznego jonów, 2, 3-ch i więcej wartościowych z jonami jednowartościowymi potrzeba tyle jonów jednowartościowych, ile wynosi wartościowość jonów więcej wartościowych.

Za miarę stosunkowego wiązania się jonów ze sobą służą liczby, określające równoważniki — ekwiwalenty — drobinowe, czyli według przyjętego już ogólnie słownictwa chemicznego ekwiwalenty gramowe, albo w skróceniu — wale. Dla zrównania tego pojęcia z pojęciami milimolów i miligramów jonowych, używa chemja określenia miliwale.

W cyfrach wyraża wal iloraz z liczby oznaczającej ciężar drobinowy danego ciała chemicznego i liczby, oznaczającej jego wartościowość. Miliwal jest jedną tysiączną tego ilorazu. W myśl tego określenia przedstawia, ażeby stworzyć parę przykładów 1 miliwal:

dla jonu	Na ·	$\frac{23.00 \text{ (c. drobinowy)}}{1 \text{ (wartościowość)}}$		23.00 mg
„ „	Ca··	$\frac{40.07}{2}$	„	20.04 „
„ „	Mg··	$\frac{24.32}{2}$	„	12.16 „
„ „	Cl '	$\frac{35.46}{1}$	„	35.46 „
„ „	SO_4''	$\frac{96.07}{2}$	„	48.04 „
„ „	HCO_3''	$\frac{61.01}{2}$	„	30.605 „

Z przytoczonych przed chwilą objaśnień wynika, że sumę miliwalów w znalezionej przez rozbiór chemiczny ilości jakiegokolwiek jonu przedstawia iloraz z ilości jonów w miligramach i liczby, oznaczającej, również w miligramach, równoznacznik 1-ego miliwala dla danego jonu. I tu przytoczymy dla objaśnienia parę przykładów.

Jako najwyższe jony wody truskawieckiej ze zdroju Zofji wykazuje rozbiór z jonów dodatnich:

	Na ·	3033	mlgm czyli	$\frac{3033}{23} = 131.739$	miliwalów
	Mg··	865	„ „	$\frac{865}{12.16} = 60.59$	„
	Ca··	474	„ „	$\frac{474}{20.035} = 23.65$	„
z jonów ujemn.	Cl '	4430	„ „	$\frac{4430}{35.46} = 124.92$	„
	SO_4''	4740	„ „	$\frac{4740}{48.04} = 93.4$	„

Mimo, że przez wyniki badań i obliczeń, o których mówiliśmy w naszych uwagach o rozbiorze wód mineralnych, daje nam chemja zupełnie dokładny obraz składu wód, jest zawsze rzeczą bardzo pożądaną podawanie tego składu w postaci zespolonych związków. I zespolenia takie znajdujemy w każdej wyczerpującej pracy analitycznej. Pozwala to na porównywanie nowych rozbiorów wód z dawniejszymi rozbiorami i ułatwia kontrolę stałości składu. Ale powstaje przez to inna jeszcze korzyść. Lekarz, nieobyty z nowemi postaciami rozbiorów, orjentuje się o wiele łatwiej w wynikach rozbiorów i w składzie wód, jeśli widzi przed sobą tablicę rozbioru, która mu mówi o gramach rozmaitych soli, znanych mu zupełnie dobrze, aniżeli wtedy, gdy czyta o jonach, milimolach, miligramach jonowych i miliwalacji. Dla sporej liczby lekarzy są to pojęcia albo zupełnie nowe, albo zaledwo znane i nie przetrawione należycie duchowo. Nie da się wreszcie zaprzerzyć, że takie zestawienia zespolone ułatwiają grupowanie wód mineralnych, czyniące zadość może nie tyle naukowym wymaganiom, ile raczej wymaganiom praktycznej medycyny. A na zaspokojeniu tych wymagań musi nam bardzo zależeć.

Ale na zaliczeniu danej wody do tej lub do innej grupy wód mineralnych na zasadzie rozbioru fizyczno-chemicznego nie kończy się dla lekarza jej klasyfikacja. Wody z jednej i tej samej grupy i bardzo do siebie przez swój skład zbliżone nie są jednak nigdy zupełnie takiemi samemi wodami. Obok różnic ilościowych nietrudno dostrzedz między niemi także różnice jakościowe, wynikające z obecności bardzo skąpych, pozornie przez to mniej ważnych i pod względem biodynamicznym i leczniczym pospolicie lekceważonych związków chemicznych. Czy lekceważenie to jest słuszne, nie chcę, bo nie umiem i nie śmiem rozstrzygać.

Wspominamy o tych rzeczach, ażeby równocześnie z tem zaznaczyć, że każda rodzima woda mineralna, posiada swoją osobniczą strukturę, że, przedstawiając mieszaninę ciał chemicznych, staje się przez różnorodność tej mieszaniny, inną w każdej wodzie, odrębną do pewnego stopnia jednostką, nabiera cech niewątpliwej indywidualności. W prostem następstwie takiego ujęcia sprawy oświadczyć musimy, że sam tylko rozbiór wody nie wystarcza jeszcze dla rzeczowej oceny jej wartości leczniczej i dla określenia dla niej zakresu zupełnie racjonalnych wskazań leczniczych. Ocena taka musi się opierać na eksperymencie i na doświadczeniu klinicznem. I z prawdziwem zadowoleniem możemy stwierdzić, że nauka lekarskiej hidrologji weszła już wszędzie na tę drogę, że zajmuje się wszechstronnie badaniem dynamiki wód mineralnych, każdej z nich z osobna, uznając najzupełniej ich indywidualność. Ruch ten badawczy rozwija się z pomyślnymi wynikami także i w Polsce.

Dobre wyniki leczenia zapomocą wód mineralnych, pitych u źródeł, sprawiły, że bardzo już dawno zajęto się ich czerpaniem do dzbanków i flaszek rozmaitego rodzaju i rozsyłano je coraz dalej. Zachęcali do tego i sami chorzy i lekarze. Powstał w ten sposób odrębny do pewnego stopnia przemysł zdrojowy — eksport wód mineralnych, zorganizowany na wielką skalę.

Niektóre wody zachowywały zupełnie dobrze swoje własności we flaszkach, nie rozkładały się i nie psuły. Ale natomiast inne zmieniały swój skład, smak i wejrzenie, a wraz z tem traciły swoje lecznicze i kupieckie znaczenie. Wynikły stąd zupełnie naturalne usiłowania, zmierzające do tego, żeby przez pewne chemiczno-techniczne zabiegi zapobiec rozkładowi wody, a wreszcie pokuszono się poprostu o naśladownictwo rodzimych wód mineralnych i zaczęto wyrabiać wody sztucznie mineralizowane. Obecnie jest ich wszędzie wcale niemało, a niektóre z nich cieszą się nawet wielkim rozgłosem. Typowy przykład wziętości przedstawia np. niemiecka woda Apollinaris.

Świat lekarski pogodził się w przeważnej swojej większości z tym stanem. Niektórzy lekarze, u nas np. W. Jaworski popierali rozwój fabrykacji sztucznych wód mineralnych. Ale mimo to wszystko warto i trzeba, tak z lekarskiego, jak z techniczno-chemicznego punktu widzenia, zastanowić się nad sprawą stosunku wód rodzimych do wód nierodzimych.

W pierwszym rzędzie poświęcimy parę uwag sztucznym wodom mineralnym.

Stajemy tu wobec zasadniczego pytania. Czy sztuczne wody mineralne mogą być wierną chemiczną kopją wód naturalnych i czy posiadają równą im wartość leczniczą? Odpowiedź na nie zależy od tego, w jaki sposób, względnie, z jakiego stanowiska oceniamy te zagadnienia. Jeżeli wyjdziemy z założenia czysto teoretycznego, to przyznać nam wypadnie, że wobec wielkiej sprawności metod rozbiorowej chemji i wielkiej doskonałości techniki wytwórczej można wodę rodzimą skopiować tak dokładnie, że rozbiór nie wykaże różnic składu między wodą rodzimą i podrobioną. Ale mimo to, że chemik różnic nie znajdzie, różnice istnieją. Technika współczesna nie może jeszcze obecnie wytworzyć tego samego, co tworzy przyroda. Pokazuje to wprost już banalny przykład — porównanie szczaw rodzimych i szczaw sztucznych. W szczawach rodzimych mamy CO_2 związany bardzo silnie z całą strukturą wody. Woda, nalana do szklanki, perli się, ale nie musuje gwałtownie, jak szampan. Gaz kwasu węglowego ulatnia się z otwartego naczynia stosunkowo bardzo powoli. Sztuczne wody, nasycone bezwodnikiem kwasu węglowego, zachowują się zupełnie inaczej. CO_2 wydobywa się z nich bardzo nagle i bardzo gwałtownie, woda wyzbywa się gazu niezwykle szybko.

Poza stroną czysto teoretyczną uwzględnić wszakże musimy rzecz ważniejszą, stronę techniczną fabrykacji wód, zwłaszcza przy kopiowaniu bardziej złożonych szczaw rodzimych. Nie wiem, czy z pośród wielkiej liczby fabryk sztucznych wód mineralnych bodaj niektóre kopiują zupełnie wiernie skład wód rodzimych. Byłbym raczej skłonny przypuszczać, że nie czyni tego ani jedna. A jeśli przypuszczenie to jest słuszne, to przyjąć musimy, że w składzie wód sztucznych brakuje tych mało-

ważkich składników, które znajdują się w wodach rodzimych, a na które, może zupełnie niesłusznie, nie zwracamy zazwyczaj większej uwagi. Woda tego rodzaju nie może być uważana za taką samą indywidualną jednostkę, jaką przedstawia rodzimy jej pierwowzór.

Skoro mówimy o technicznych szczegółach fabrykacji sztucznych wód, to nie sposób pominąć sprawy technicznej sumienności i sprawności. Już przy odważaniu soli, używanych do fabrykacji wód, nie brakuje sposobności dla błędów i uchybień, niezależnych zupełnie od naczelnego kierownictwa fabryki. Wynikają z nich w naturalnem następstwie różnice w ilościowym składzie wód sztucznie mineralizowanych. Sprawa ta nie posiada wszakże sama przez się rozstrzygającego znaczenia skoro znamy z doświadczenia dość spore wahania ilościowego składu wielu wód rodzimych. Ważniejsza jest inna sprawa, sprawa doboru soli. Wiemy n. p., że w rozczynie znajdziemy taką samą ilość jonów sodu (Na), potasu (K), chloru (Cl), i bezwodnika siarkowego (SO_4) tak dobrze wtedy, gdy w litrze wody przekroplonej rozpuścimy 7.456 gm KCl i 7.1035 gm Na_2SO_4 jak i wtedy, gdy użyjemy 5.846 gm. NaCl i 8.7135 gm. K_2SO_4. W obu przypadkach wykaże rozbiór:

Jonów $K^\cdot$	3.910 gm.
Jonów $Na^\cdot$	2.400 gm.
Jonów Cl'	3.546 gm.
Jonów SO_4''	4.8035 gm.

Czy wolno z tego wyniku wnosić bez żadnych zastrzeżeń, że biodynamiczna wartość obu rozczynów będzie pod każdym względem zupełnie jednakowa? Zapatrywania fabrykanta-chemika i lekarza-hidrologa mogą się różnić przy udzielaniu odpowiedzi na to pytanie.

Sumienność i sprawność i zaufanie do nich posiadają dalej wprost pierwszorzędne znaczenie, jeśli sztuczne wody lecznicze oceniać mamy ze stanowiska higjeny. Wielka staranność w doborze materjałów, służących do wyrobu wody, od wody, jako takiej, począwszy, bardzo dokładne wyszkolenie całego roboczego personalu, stały fachowy nadzór i niezmiernie skrupulatna czystość urządzeń i całej roboty przedstawiają tu tak bardzo bezwzględne postulaty, że od rękojmi ich istotnego spełniania zależeć powinno pozwolenie na ruch fabryczny. A o rękojmię taką jest wcale trudno.

Dotknąć nam jeszcze wypada, poza stroną techniczną, strony prawno-etycznej przy wprowadzaniu na rynek sprzedawczy i przy reklamowaniu sztucznych wód leczniczych i t. zw. stołowych. Tworzą one współzawodnictwo dla wód rodzimych i wytwórcy ich starają się usilnie o szerzenie mniemania, że dają przez nie to samo, czego przyroda dostarcza w wodach rodzimych. Dzieje się to niekiedy w sposób wprost niesmaczny, żeby nie użyć bardziej dosadnego wyrażenia.

Jako lekarz, nie jestem zasadniczym przeciwnikiem zalecania w pewnych, przypadkach, dających się wcale dokładnie określić, sztucznych wód mineralnych. Ale ten, komu się je zaleca, powinien wiedzieć i widzieć, że dostaje i pije wodę nierodzimą. Wszelkie dwuznaczne reklamowe zalecenia, naśladownictwo, chociażby tylko zamaskowane, etykiet, flaszek i t. d. uważać trzeba bezwarunkowo za rzeczy nieetyczne i sprzeczne z pojęciem prawa i słuszności.

A teraz na zakończenie parę słów o t. zw. „poprawianych wodach rodzimych".

Najpospolitszą i w swojej istocie niewinną postać „poprawki" przedstawia nasycanie wody rodzimej bezwodnikiem kwasu węglowego. W ten sposób powstaje n. p. z niskoprocentowej zwykłej solanki jednego ze źródeł ciechocińskich szczawa słona, używana do picia w samem zdrojowisku i rozsyłana poza jego obręb. Nie jest to szczawa rodzima, ale nie odbiega jeszcze zbyt daleko od pojęcia rodzimej wody leczniczej. Przez dodawanie CO_2 poprawiają niektóre przedsiębiorstwa rozsyłki wód stołowych swoje wody alkaliczne i alkaliczno-wapniowe, ubogie w bezwodnik węglowy.

O wiele krytyczniej, aniżeli sztuczne nasycanie rodzimej wody mineralnej bezwodnikiem kwasu węglowego, trzeba oceniać manipulacje, służące do pozbawiania jej niepożądanych składników. W zasadzie chodzi tu niemal wyłącznie o żelazo. Niektóre rodzime słabsze szczawy alkaliczne i alkaliczno-wapniowe, zupełnie odpowiednie na wody stołowe, są jednak tak silnie użelazione, że nie nadają się do rozsyłki i tracą przez to całą swoją przemysłowo-kupiecką wartość. Dotyczy to n. p. m. i. bardzo znanej wody Apollinaris. Szczawy tego rodzaju poddaje się procesowi odżelaziania, a po pozbawieniu ich żelaza nasyca się je na nowo bezwodnikiem kwasu węglowego.

Urządzenia, służące do usuwania żelaza, są dość różnorodne. Zupełnie pierwotny typ przedstawiają otwarte zbiorniki, o znacznej pojemności, w których woda styka się stale z powietrzem. Że w takich warunkach bardzo łatwo o zanieczyszczenie wody, chociażby tylko za pośrednictwem powietrza, nie może ulegać wątpliwości. Przed zanieczyszczeniem chronią wodę w lepiej urządzonych zakładach lekkie hale, wzniesione nad zbiornikami, z wielkiemi oknami, zaopatrzonemi w filtry powietrzne.

Niewątpliwy postęp oznacza sposób odżelaziania wody w zamkniętych naczyniach przez silny prąd filtrowanego powietrza. Odżelaziona wodę filtruje się przed dalszemi zabiegami złączonymi z fabrykacją. W dalszym rozwoju techniki odżelaziania zastosowano zamiast powietrza ozon. Osiąga się przez to nietylko większą szybkość w przebiegu sprawy strącania żelaza, ale także odkażenie wody.

Ostatni akt przeróbki tworzy nasycenie wody bezwodnikiem kwasu węglowego.

Naszkicowany przed chwilą w najogólniejszych zarysach obraz postępowania wystarczy najzupełniej, ażeby dać miarę dla ocenienia przerobionej wody. Po przeróbce mamy przed sobą zupełnie nowy przetwór, który pod żadnym już warunkiem nie może sobie rościć prawa do miana rodzimej wody mineralnej. Zupełnie zrozumiałe zajęcie budziłoby, nietylko w kołach lekarskich, porównanie składu wody, użytej do przeróbki i wody, wychodzącej ze składu fabrycznego. Ale takich porównawczych rozbiorów albo nie ma zupełnie, albo, jeśli są, to kryją się w dobrze zamkniętych schowkach właścicieli, względnie naczelnych kierowników przeróbczych zakładów.

Bezsprzeczne powodzenie przemysłu, rzucającego, w miljonowych ilościach flaszek, wody nierodzime na rynek światowy, dowodzi wielkiego zapotrzebowania wód mineralnych wogóle. Ten wielki popyt możnaby niewątpliwie zaspokoić wodami rodzimemi, z większym pożytkiem dla tych, którzy piją wody mineralne i z wielką korzyścią dla tych, którzy ich dostarczają, pośrednio także dla kraju, który posiada źródła mineralne. Chodzi tu tylko o rozumne ujęcie sprawy współzawodnictwa w najpospolitszem, materjalnem znaczeniu. Wody rodzime są, z nieznanych mi przyczyn, prawie zawsze i wszędzie droższe, aniżeli wody nierodzime. I w tem, bodaj, że wyłącznie, leży tajemnica wielkiego powodzenia wód nierodzimych.

Mówię o tem nie dla samego tylko stwierdzenia, że tak jest. Pragnę bardzo gorąco, ażeby stwierdzenie stanu rzeczy pociągnęło za sobą wszechstronne starania w celu stworzenia dla eksploatacji i dla rozsyłki rodzimych wód leczniczych lepszych warunków, aniżeli są obecne. U nas muszą jeszcze bardzo wiele zrobić u siebie w domu Zarządy zdrojowisk w zakresie urządzeń eksploatacyjnych i w zakresie administracji swoich rozsyłkowych przedsiębiorstw. Ale rozwój i zupełne powodzenie zajmującego nas w tej chwili przemysłu zdrojowego nie zależy od samych tylko Zarządów zdrojowych. Niezmiernie wiele zależy na stworzeniu racjonalnej zdrojowej polityki ekonomicznej. A stworzyć ją będzie można dopiero po gruntownej rewizji dawniejszych zapatrywań naczelnego kierownictwa Skarbu i Komunikacji i wynikłych z tych zapatrywań postanowień w dziedzinie gospodarczej.

SPRAWOZDANIA Z KAZUISTYKI I SPOSOBÓW LECZENIA.

Dr. Aleksander BAUROWICZ. Kraków.

Zmiana uciskadła Mikulicz-Stoeck.

Z kliniki oto-rhino-laryngologicznej U. J. w Krakowie.

Zdarzające się krwawienie po wycięciu migdałka podniebiennego, szczególnie dawniej, gdy używano wklęsłego nożyka gałkowego, a znacznie rzadziej przy użyciu tonsillotomu, który stał się narzędziem mającem powszechne zastosowanie, dało Mikuliczowi pomysł do uciskadła migdałkowego. Uciskadło to ze zmianą Stoecka, polegającą na odejmowaniu rękojeści po założeniu uciskadła, stało się praktycznym przyrządem i nieraz znalazło zastosowanie. Szczególnie jednak, gdy obok dawnej tonsillotomji, względnie skombinowanej z wyciągnięciem migdałka przerosłego, oraz przy zastosowaniu pętli do usunięcia przerosłego migdałka podniebiennego, zaczęto chory migdałek, nieraz wcale nie przerosły, usuwać sposobem wyłuszczenia, tonsillektomji, krwawienie po tym ostatnim zabiegu stało się częstszem.

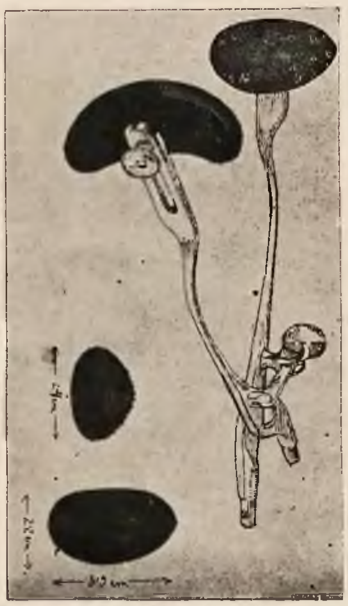
Nieraz wymagało ono czynnego wkroczenia, przyczem uciskadło Mikulicza w pierwszym rzędzie przypominało się do użycia. Tam gdzie naczynie strzyka, stosowniejsze jest do opanowania krwawienia chwycenie naczynia zaciskiem i podwiązanie zwykłe lub przez okłucie.

Zwykłe krwawienie pooperacyjne, dzielnie udaje się zwalczyć rozczynem 30% wody utlenionej w stosunku 1:2 wody zwykłej, zastosowanym na waciku. Używam tego sposobu stale kilkakrotnie, po każdem wyłuszczeniu migdałka, choćby krwawienie nie było zbyt obfite. I samo płokanie 3% rozczynem wody utlenionej (1·9) albo nawet samą wodą zimną może wystarczyć, aby dopiero po bezwzględnem zatrzymaniu krwawienia z jednego migdałka, przystąpić do wyłuszczenia drugiego.

Tam gdzie woda utleniona czy zwykła zawodzi, gdzie też i wyciąg z nadnercza (1‰) pozostaje bez skutku, o ile nie przystąpimy odrazu do zaciśnięcia broczącego naczynia, względnie, gdy krwawiącego miejsca odnaleść nie można, a cała okolica po wyłuszczonym migdałku krwią się zalewa, najprędzej wstrzymamy krwawienie przez założenie uciskadła. Uciskadło to zostawiamy zwykle na kilkanaście godzin, mogąc go odjąć następnego dnia. Kiedy indziej założymy go chwilowo, zanim przystąpimy do opanowania krwawienia podwiązaniem krwawiącego miejsca.

Uciskadło Mikulicza w pierwotnej swej formie, przedstawia pelotkę okrągłą średnicy 2·4 cm, którą owija się gazą. Stosując ją jednak już dawniej zauważyłem, iż kształt okrągły pelotki, który mógł być stosowany do nałożenia jej na wycięty migdałek, nie odpowiadał stożkowatemu zagłębieniu między łukami podniebiennymi, powstałem po wyłuszczeniu migdałka, szczególnie w wymiarze pionowym wynoszącym średnio 3·5 cm. Wprawdzie przy odpowiedniem nakładaniu gazy na pelotkę można było w pewnym stopniu wymiar pelotki przedłużyć w kierunku pionowym i zwykle zastosowany kształt pelotki wystarczał, by wypełnić zagłębienie między bokami.

W pewnym przypadku jednak, gdzie krwawiło ze ściany bocznej, wysoko w górze między łukami, pelotka w pierwszej chwili zdawała się ugniatać miejsce krwawiące, po ukończeniu jednak założenia przyrządu, obsuwała się ku dołowi, chybiając celu, tak iż mimo założenia uciskadła, krwawiło ponad niem dalej i dopiero chwycenie naczyńka krwawiącego i podwiązanie go przez obszycie, wstrzymało krwawienie. Przypadek ten zdecydował zmianę kształtu pelotki na dłuższy w wymiarze pionowym, w górze zaokrąglony, a w dole o szerszej podstawie, przy przejściach na ściany boczne okrągłych. Różne rozmairy jamy powstałej między łukami po wyłuszczeniu migdałka, zależne w pew-



nym stopniu od wymiarów gardła danego osobnika, względnie od płci lub wieku operowanego, zalecają nadto przy nałożeniu gazy na pelotkę, nadanie jej odpowiedniego rozmiaru, by należycie wypełniła przestrzeń między łukami. Załączony rysunek uwidocznia dokładnie różnice zmienionego uciskadła, które po wykonaniu modelu tu na miejscu, oddano firmie St. Reiner we Wiedniu do wyrobu fabrycznego i wprowadzono go na rynek światowy.

PORADNIK JĘZYKOWY.

Prof. Dr. T. Browicz nadsyła nam następujące uwagi na temat wadliwości mianowniczych i językowych, jakie stwierdził w numerze 16-tym Polsk. Gaz. Lek. z r. b.:

zamiast „neuroza" ma być „nerwica",

zamiast „aktywizacja" ma być „udziałalnienie" (nie uczynnienie),

zamiast „hypoglikemja" ma być „niedocukrzyca", krew niedocukrzona,

zamiast „paradurowy" ma być „tyfusowaty, durowaty",

zamiast „cholemja" ma być „żółcica, krew zażółciowiona",

zamiast „proctosigmoskopja" ma być „badanie odbytniczoesicze",

zamiast „przeciwkiełbasiany" ma być „przeciw zatruciu kiełbasianemu",

zamiast „leukocytoza" ma być „białokrwinczystość, białokrwinkowość",

zamiast „diatermja" ma być „przegrzewanie śródtkankowe, wgłębne",

zamiast „zanik włóknisty" ma być „zwłóknienie",

zamiast „aglutynina" ma być „zlepnik",

zamiast „precypityna" ma być „strątnik",

zamiast „charłactwo przysadkowe" ma być „charłactwo poprzysadkowe",

zamiast „obrzęk śluzakowaty" ma być „obrzęk śluzowaty" (t. j. nacieczenie cieczą do śluzu podobną. Śluzak to myxoma),

zamiast „odczyn przy wiewiórze" ma być „odczyn wiewiórowy",

zamiast „próchnica kości" ma być „próchnienie kości" (bo próchnica to wytwór roślinny, a próchnienie to sprawa chorobowa),

zamiast „Syphilitische Erkrankung" ma być „kiłowica" (zamiast kiłowe schorzenie),

zamiast „empjema" ma być „ropniak" (nie ropień. Ropniak to nagromadzenie ropy w jamie fizjologicznej n. p. ropniak jajowodu, osierdzia, opłucny, a ropień to jama ropna w miąższu tkanek),

zamiast „polycythemja" ma być „czerwonokrwinczystość, czerwonokrwinkowość",

zamiast „toksyczność" ma być „trutność",

zamiast „glykemja" ma być „cukrzyca, krew zacukrzona".

OCENY.

J. v. Mering: *Podręcznik chorób wewnętrznych* wydany przez L. Krehla. Wydanie piętnaste (najnowsze) przejrzane i poprawione. Tom I. Zeszyt I. *Choroby zakaźne.* Przetłumaczył Dr. Bronisław Handelsman, b. lekarz naczelny Szpit. św. Aleksandra w Łodzi. Wydawnictwo naukowe „Wiedza" Warszawa 1927.

Klasyczny podręcznik chorób wewnętrznych Meringa, który doczekał się w ojczyźnie swej 15 wydań — ostatnie z r. 1924 zmodernizowane pod redakcją Krehla — znalazł u nas tłumacza w osobie zasłużonego na polu piśmiennictwa lekarskiego i pracy społecznej Dr. Handelsmana z Łodzi.

Wydano zeszyt I tomu I obejmujący choroby zakaźne w objętości 13 ark. druku dużej ósemki. Całość ma wyjść w dwóch tomach, szkoda tylko iż wydawcy nie ogłosili bliżej terminu, w jakim ukazywać się będą dalsze zeszyty.

Dzieło to w kolejno następujących po sobie wydaniach starano się zawsze utrzymać na każdoczesnym poziomie wiedzy lekarskiej, ale szybki postęp medycyny uniemożliwia czasem to zadanie. Więc drobne pod tym względem usterki są częstokroć nieuniknione np. w rozdziale o szkarlatynie nie wspomniano o leczeniu surowicą, co słusznie skłoniło tłumacza do załączenia przynajmniej dodatkowej kartki ze wzmianką lakoniczną o tej metodzie. W rozdziale o grypie nieco za pobieżnie zdaniem naszem potraktowano niektóre jej postacie, jakie w ostatnich latach z szczególną siłą się ujawniły, więc t. zw. śpiączkę epidemiczną z ciężkiem nieraz następstwem, w formie parkinsonizmu, a wcale nie wspomniano o czkawce epidemicznej.

W leczeniu promienicy nie wzmiankowano o zachwalanych w czasach ostatnich zastrzykiwaniach siarczanu miedzi. Są to zresztą drobne niedomówienia w niczem nie zmniejszające wartość podręcznika, który odznacza się jasnym ścisłym i wyczerpującym istotę rzeczy wykładem.

Tłumaczenie na ogół zupełnie poprawne, choć drobnych usterek nie zdołał tłumacz uniknąć. Zaznaczyć muszę przedewszystkiem prawie stałe posługiwanie się przyimkiem „przy" (niestety weszło ono w zbyt powszechne użycie) tam, gdzie odpowiedniejszym by był przyimek „w" lub „podczas"; często używany zwrot „zaczyna się *dreszczami*", *„gorączką"* i t. p.; niemile brzmiące zdania w rodzaju „groźne stany.... *zmieniają się okresami* dobrego stanu" (str. 87), „nacieczenie na *pojedyńczych małych miejscach*" (str. 86).

Szata wydawnicza nie pozostawia nic do życzenia: papier dobry, druk wyraźny, rysunki (w liczbie 117) odbite wyraźnie, korekta poprawna.

A. Laude.

Dr. W. Minnigerode. *Gruźlica górnych dróg oddechowych.* Lipsk. Nakład J. A. Bartha 1927. Str. 48 i 2 tablice kolorowane.

W grupie dodatkowych zeszytów, pokaźnej ilości 28, jako uzupełnienie do wspaniałego wydawnictwa gruźliczego „Zeitschrift für Tuberkulose" liczącego już 48 tomów, broszura autora jako Nr. 26. odda wielkie usługi lekarzom poświęcającym się opiece nad chorymi gruźliczymi, szczególnie w środowiskach gromadzących tych chorych i sanatorjach przeciwgruźliczych, gdzie każdy z lekarzy powinien być wyćwiczony w zakresie badania i leczenia zmian w górnych drogach oddechowych. Wybór autora, mającego własne bogate doświadczenie umożliwił napisanie rzeczy przystępnej, nie przeznaczonej dla fachowca, ale zato pożytecznej dla lekarza chorych gruźliczych, których potrzeba zastępów, by umożliwić leczenie się chorym gruźliczym, zwłaszcza w stosownych miejscowościach czy sanatorjach, a ma tak pierwszorzędną, a skuteczną rolę w walce z gruźlicą.

Baurowicz.

Dr. F. Pouzet. *Résultats éloignés de la tuberculose du tarse chez l'enfant. Indications thérapeutiques.* Lyon 1926.

Monografja, obejmująca 190 stron druku, liczne radjo- i fotografje, zasługuje na szczególną uwagę. Autor bowiem omawiając temat, co do którego panuje wielka rozbieżność zdań, opiera swe wywody na poważnym materjale Lyońskiej Charité nagromadzonym w ciągu 26 lat. Z ogólnej liczby 359 przypadków gruźlicy stępu, leczonych głównie w klinice prof. Nové-Josseranda prócz kilku przypadków pochodzących jeszcze z czasów Olliera, autor miał możność badania 193, przyczem uwzględniał tylko przypadki z przed r. 1923, aby zapewnić sobie okres conajmniej 3-letni dla oceny wyników leczniczych późnych.

Rozważania jego nie obejmują gruźlicy kości piętowej ze względu na jej odrębny obraz kliniczny.

W pierwszej części swej pracy autor omawia krytycznie wyniki późne, które dały poszczególne metody lecznicze w różnych okresach i postaciach gruźlicy stępu dziecięcego. W wyborze sposobu leczenia kierowano się następującemi wytycznemi.

Unieruchomienie stopy opatrunkami gipsowemi stanowiło podstawę zasadniczą łącznie z leczeniem ogólnem (pobyt nad morzem, na wsi i t. d.). W dużej liczbie przypadków był to jedyny rodzaj leczenia, dający dobry wynik.

Leczenie chirurgiczne ograniczało się naogół do przypadków ciężkich, powikłanych, lub do przypadków, w których unieruchomienie zawiodło lub wreszcie do przypadków nawrotu po rzekomem już wyleczeniu.

Wyjątkowo tylko operowano zaraz w początkach zachorzenia w celu otrzymania szybszego i radykalniejszego wyleczenia.

Z wielką dokładnością autor omawia systematycznie poszczególne typy wyleczonej gruźlicy stępu według umiejscowienia i wieku, według sposobu leczenia niekrwawego czy krwawego, ocenia starannie wyniki czynnościowe, i anatomiczne, podaje liczne radjogramy, fotografje, odbitki stóp, podkreśla zaburzenia wzrostowe, które ujawniły się powoli, uwzględnia nawroty, wyniki fatalne, śmiertelne i t. d. Każdy z swych wywodów popiera dokładnemi i licznemi cyframi odsetkowemi. Część druga książki zawiera wskazania lecznicze wynikające siłą konieczności z cyfr ustalonych w części pierwszej. Autor omawia je kolejno znów według poszczególnych typów schorzenia.

a) *Zajęcie stawu skokowego górnego.*

Leczenie unieruchomiające daje 65% wyleczenia. Stopa leczona zachowawczo jest czynnościowo sprawniejsza od stopy, u której wykonano wyjęcie kości skokowej. Leczenie zachowawcze daje wyniki pomyślne nawet w przypadkach bardzo poważnych z przetokami i znacznemi zmianami kostnemi. Czas trwania leczenia nie przemawia również na korzyść operacji, jakby mogło się wydawać.

Autor potępia systematyczną talektomję, stosowaną przez niektórych autorów natychmiast, skoro ustalono rozpoznanie zajęcia stawu skokowego górnego. Zabieg ten bowiem nie jest w stanie powstrzymać rozwijającego się procesu chorobowego.

Tylko w niektórych przypadkach poleca autor przystąpić do wyjęcia kości skokowej, i to:

1) jeżeli proces rozwija się zajmując staw skokowy dolny,
2) w przypadkach nawrotu prawdziwego,
3) niekiedy wiek może być wskazaniem do zabiegu krwawego, gdyż wiadomo, że im osobnik starszy, tem mniejsza jest pewność dobrego wyniku drogą unieruchomienia.

b) *Zajęcie stawu skokowego dolnego.*

Leczenie zachowawcze ma daleko mniejsze widoki powodzenia (tylko 36%).

Autor nie widział wyleczenia przez unieruchomienie u osobników powyżej 10-go roku życia.

Wyniki operacyjne są tak samo dobre jak po wyleczeniu zachowawczem, a leczenie chirurgiczne tej postaci trwa znacznie krócej.

Staw skokowy dolny należy otwierać szeroko, aby należycie ocenić rozległość zmian i tem samem zastosować zabieg właściwy, który powinien być radykalnym. Nie trzeba zawahać się przed usunięciem kości skokowej i wyłyżeczkowaniem kości piętowej, która odtwarza się zazwyczaj.

c) *Rozległe zajęcie tylnej części stępu.*

Spostrzeżenia autora wykazują, że rozległe zmiany stępu tylnego opierają się naogół terapji ustalającej. Powyżej 12 l. zabieg operacyjny staje się prawie zawsze koniecznym. Każdorazowo jednak trzeba zdawać sobie sprawę z odporności ogólnej osobnika. Wczesne operacje mają wysoką śmiertelność. Tarsektomje późne mniej lub więcej typowe czy nietypowe dały w przypadkach autora najlepsze wyniki zarówno pod względem czynnościowym jak i pod względem ryzyka życiowego.

d) *Zajęcie stawów Choparta.*

Zmiany stawu skokowo-łódkowatego są poważniejsze od zmian stawu skokowego górnego. Nawroty są częste (31%) nawet u osobników młodych.

W wieku przeddojrzałym *(préadolescence)* istnieje wielka skłonność do rozprzestrzeniania się na staw skokowy dolny i na trzon kości skokowej.

W wieku młodym należy w każdym razie czekać i spróbować unieruchomienia. Operacje późne mają wyższość nad operacjami wczesnemi.

Zajęcie stawu piętowo-sześciennego jest rzadkie. W przypadkach autora leczenie krwawe dało dobre wyniki.

Zajęcie wszystkich stawów Choparta jednoczesne nie jest częste. Leczenie chirurgiczne i to tylko radykalne daje wyniki dobre szczególnie u osób starszych. Jest to jednakże zabieg tak okaleczający, że w każdym przypadku należy wpierw zastosować unieruchomienie.

e) *Zajęcie stępu przedniego.*

Unieruchomienie daje dobre wyniki czynnościowe nawet w wieku powyżej 10 lat.

Tarsektomja przednia okazała się operacją dobrą, lecz pozostawia znaczne zniekształcenie stopy. Jest ona tylko wskazana, jeśli staranne unieruchomienie nie daje wyniku lub jeżeli zmiany kości i części miękkich są tak rozległe, że stają się niebezpieczeństwem grożącem dla całej stopy.

Operacje ekonomiczne, ograniczające się do częściowego tylko usunięcia tkanek schorzałych, okazały się złemi i bezcelowemi.

Ogniska w kościach stępu bez zajęcia stawów najlepiej leczy się operacyjnie ale wówczas, gdy radjogram wykazuje już wyraźne odgraniczenie.

f) *Zajęcie całej stopy.*

Jest to ciężkie schorzenie, świadczące o złej odporności ogólnej, zachodzi przeważnie u osobników starszych. Autor rozróżnia dwie formy:

1) Objawy kliniczne objawiają się zaraz z początku rozległe i rozprzestrzeniają się bardzo szybko z ogniska pierwotnego na całą stopę. Najczęstszem zejściem jest zapalenie opon mózgowych lub ogólne charłactwo. Amputacje nawet wczesne nie poprawiają stanu. W tych przypadkach w pierwszym rzędzie należy dbać o podniesienie stanu ogólnego.

2) Rozprzestrzenianie postępuje stopniowo po zaostrzeniu się schorzenia lub po ujemnych operacjach zbyt ekonomicznych u osobników mało odpornych.

W tych przypadkach jest dobrą tarsektomja całkowita, lecz stosowana dopiero po pewnym czasie, w którym uzyskano poprawę stanu ogólnego, lub amputacja, jeżeli stan miejscowy schorzenia jest podejrzany.

W wywodach swych autor z całym naciskiem podnosi, jaki eklektyzm musi być podstawą wszelkiego leczenia gruźlicy stępu u dzieci, jak dokładnem musi być badanie i jak stałą kontrola stanu dziecka, poddanego jaknajlepszym warunkom higjenicznym w tym celu, aby nie przeoczyć chwili, w której winno się zmienić postępowanie lecznicze na odpowiedniejsze w danych warunkach.

Ostatnia część monografji zawiera stronę techniczną leczenia oraz krótki opis każdego z 193 przypadków.

Dega (Poznań).

BIBLJOGRAFJA.

Artykuły oryginalne w czasopismach.

Piśmiennictwo polskie.

Przegląd dermatologiczny, Rok XXII, Nr. 2, z 1927: H. Uliński: Marskość sromu. — S. Ostrowski: Przyczynek do znajomości nieumiarowego gruczolaka łojowego głowy owłosionej. — S. Neumark: Leczenie krwią własną chorób skórnych i wenerycznych w związku z uczuleniem i odczuleniem ustroju. — J. Merenlender: Melano-neurinoma cutis. — W. H. Melanowski: Kiła narządu wzroku. — A. Straszyński: Sposoby wykonywania odlewań woskowych (moulages).

Klinika oczna, Rok 5, zeszyt 1, z 31 marca 1927: St. Stransky: Uwagi do referatu Majewskiego „Leczenie jaskry prostej". — K. Majewski: Odpowiedź na uwagi polemiczne w kwestji patogenezy, jaskry prostej. — K. Noiszewski: Jaglica jednego tylko oka. — J. Neuman: Leczenie jaglicy jodyną. — A. Wieczorek: Przyczynek do nauki o angiomatosis retinae. — W. H. Melanowski: Gradówka, jej leczenie i własna odmiana zabiegu wyłuszczenia gradówki. — J. Żurkowski: Punkty kardynalne soczewki okularowej.

Wiadomości farmaceutyczne, Rok LIV, Nr. 17, z 24 kwietnia 1927: J. Bajsarowicz: Homeopatja. — Sprawy zawodowe.

Zdrowie, Rok XLII, Nr. 5, za maj 1927: Polak: Od redakcji. — L. Karpf: Rzut oka na historyczny rozwój dozoru nad żywnością w Polsce w okresie 1917—1927. — K. Karaffa-Korbutt: Projekt utworzenia w Polsce Instytutu pracy. — K. Ryder: Wystawa higjeniczna w Sosnowcu.

PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA.

Piśmiennictwo francuskie.

La Presse médicale.

Nr. 8. 1927 r.

G. Billard: *Wpływ anagotoksyczny niektórych wód mineralnych na neurotoksyny.* Siarczas sparteiny podobnie jak jady wężów ma działanie zbliżone do działania curare. Jeżeli jednak roztwór sparteiny zmięszać z jadem żmiji nie otrzymamy żadnego działania trującego. Podobnie rzecz się ma jeżeli podano sparteinę przed wstrzyknięciem jadu żmiji. Naodwrót jednak sparteina nie posiada prawie żadnego działania leczniczego u zwierząt już zatrutych jadem.

Spostrzeżenia te dadzą się wytłumaczyć powinowactwem sparteiny do tkanki nerwowej która ją wiąże i staje się poniekąd uodporniona na działanie innych neurotoksyn. W drugiej części swej pracy autor rozpatruje wpływ niektórych wód mineralnych Francji na działanie sparteiny. Wprowadzenie niektórych wód podskórnie wraz z śmiertelną dawką sparteiny, nietylko opóźnia, lecz czasem znosi wprost jej działanie (La Bourboule, Montdore). Podobny efekt otrzymamy jeżeli wodę wprowadzimy w kilka minut po podaniu sparteiny. Naodwrót niektóre z wód (Royat, Saint-Nectaire) przyspieszają i wzmacniają działanie alkaloidu. Być może, że ten wpływ anago- względnie agotoksyczny wód mineralnych jest wynikiem działania elektrolitów w nich zawartych na lipoidy tkanki nerwowej.

A. Bernou: *Phrenicotomia a napięcie brzucha.* Wyniki osiągnięte przez przecięcie nerwu przeponowego przy gruźlicy, polegają nietyle na zniesieniu działania przepony jako mięśnia oddechowego, ile na jej zwiotczeniu, przez co nie przeciwstawia należytego oporu działaniu pracemu narządów jamy brzusznej i wpuklając się do jamy opłucnowej dozwala na uciśnięcie płuca. Autor rozpatruje warunki ciśnienia w zakresie jamy brzusznej dochodząc do wniosku że przecięcie nerwu przeponowego pozostanie bez efektu u osobników z płaskim i miękkim brzuchem. Podobnie niekorzystną jest obecność zmian łącznotkankowych w zakresie dalszych płatów płucnych, utrudniająca ich uciśnięcie.

M. Jauze: *O etjologji granuloma venereum.* Artykuł polemiczny.

G. Ichok: *Wartość odczynu skórnego dla rozpoznania bąblowca.* Referat zbiorowy.

Czeżowska (Lwów).

Piśmiennictwo angielskie.

Surgery, gynecology and obstetrics.

XLIII/6 1926.

L. Farrar: *Reakcja tkanek na rad przy leczeniu raka macicy.*

W. Callaham: *Tętniak tętnicy nerkowej.* Opis rzadkiego przypadku tętniaka tętnicy nerkowej, jako 40-go z rzędu. Z przeglądu piśmiennictwa wynika, że zaledwie 1% tętniaków przypada na tętnice nerkowe, a jedna trzecia z tego tyczy tętnicy głównej zaś dwie trzecie jej gałązek. Z 40 ogłoszonych przypadków 18 było urazowego, 21 samoistnego i 1 nie określonego pochodzenia. Czyli że 54% przypada na tętniaki samoistne (miażdżyca, kiła, zatory i t. d.). Tętniaki urazowe są zawsze fałszywe w przeciwieństwie do samoistnych, prawdziwych.

Z następstw należy wymienić: pęknięcie do miedniczki, do jamy otrzewnowej, i zanik miąższu nerkowego, co jest charakterystyczne dla typu fałszywego.

Objawy: ból rozmaitego typu, macalny guz w okolicy nerkowej, a rzadko tętnienie i szmer jak podaje Schramm i Conroy.

Przy stawianiu rozpoznania można się omylić biorąc sprawę za wodonercze, nowotwór lub pęknięcie nerki.

Śmiertelność pooperacyjna wynosi 17%, bez zabiegu 100%. W przypadku autora postawiono rozpoznanie przy pomocy Roentgena, a sam zabieg polegał nie jak zwykle na usunięciu nerki ale na wycięciu tętniaka bez naruszenia nerki, ponieważ wąska szypuła tętniaka biegnąca do odgałęzienia tętnicy dała się z łatwością podwiązać i przeciąć.

Wymiary guza wynoszą 2.6×2.3 cm. (kształt kulisty).

V. Couseller i A. Mc Indoe: *Rozszerzenie dróg żółciowych (hydrohepatosis).* Rozstrzeń dróg żółciowych należy uważać za wtórną sprawę chorobową. Można ją porównać do wodonercza ze względu na podobieństwo czynników wywołujących te obydwie sprawy.

Najważniejszym czynnikiem w powstaniu tej sprawy iależy uważać brak aktywności pęcherzyka żółciowego. Również stan chorobowy zwieracza Odi, który stanowi kontrolny mechanizm przepływu żółci do dwunastnicy wpływa na ciśnienie śródprzewodowe, które normalnie wynosi 60—70 mm.

Z doświadczeń wynika, że brak zagęszczającej czynności pęcherzyka na tle chorobowem, czy też po operacyjnem usunięciu tegoż, powoduje ogólne rozszerzenie dróg żółc., z powodu wzmożonego ciśnienia śródprzewodowego.

Najsilniejsze zmiany dają sprawy powodujące częściowe lub całkowite zamknięcie przewodów. Z tych największą rolę odgrywają kamienie, zwężenia pooperacyjne i nowotwory.

Sprawa ta jest ważna dla chirurga ze względu na konieczność wczesnego postępowania operacyjnego, zanim rozwiną się objawy następowe jak zanik, marskość, ostre lub przewlekłe zapalenie dróg żółciowych i t. d.

Autorowie przeprowadzili badania doświadczalne nad rozgałęzieniem dróg żółc. w 26 przypadkach, za pomocą celloidyny.

W warunkach prawidłowych średnica przewodu wspólnego wynosi około 5 mm., dróg piątego szeregu rozgałęzień około 0.05 mm.

Z ośmiu przypadków kamicy znaleziono w siedmiu ogólne rozszerzenie dróg żółc., przyczem średnica przewodu wspólnego wynosiła od 6.5 do 11.5 mm.

Z trzech przypadków, w których usunięto woreczek z powodu kamicy i zapalenia zauważono również we wszystkich rozszerzenie dróg, które jednak było stosunkowo nie znaczne w przypadku przetoki między woreczkiem a kiszką.

W pięciu przypadkach dobrotliwego i złośliwego zwężenia przewodu wspólnego było rozszerzenie dróg żółciowych bardzo znaczne, a średnica przewodu wspólnego dochodziła do 30 mm.

Wyrażenie *„hydrohepatosis"* określa dostatecznie sprawę.

Ch. Herger i B. Schreiner: *Zwężenie moczowodów, wodo- i ropo-nercze przy rakach macicy.* Krótka praca oparta na obserwacji 82 przypadków.

M. Porter: *Równoczesny rak i czerniak jelita.* Opis przypadku.

L. Mayers: *Hemihypertophia.* Opis rzadkiego przerostu ciała u 9-letniej dziewczynki. (Dotychczas ogłoszono 40 przypadków).

W. Bullock: *Pneumocephalus traum.*

E. Clark: *Rak jelita cienkiego.* Opis przypadku.

W. Kirchner. *Tętniak t. podobojczykowej.* Podwiązanie i szew wewnętrzny.

Chirurgja kliniczna.

V. Hunt: *Nadlonowe usunięcie gr. krokowego przy dobrotliwym przeroście tegoż.*

Th. Rovsing: *Technika mego sposobu plastyki przełyku.*

N. Miller: *Atresia ani vaginalis.*

D. Clark: *Rozmyślne złamanie ramienia u noworodka.*

G. Caldwell: *Operacyjne usunięcie kostniaka piszczeli.*

R. Kennedy: *Niezwykły polip odbytnicy (meningocele sacr. ant.).*

L. Pereira: *Uwięznięta przepuklina pępkowa.*
G. Robertson: *Zaburzone odruchy. Ich znaczenie w ostrych przypadkach brzusznych.*

Janik (Lwów).

RUCH W TOWARZYSTWACH LEKARSKICH — ZJAZDY.

Lwowskie Towarzystwo Lekarskie.

XX. Posiedzenie naukowe w dniu 11 czerwca 1926 r.
Przewodniczy kol. Grek, obecnych 102 członków.

1. Przewodniczący poświęca gorące wspomnienie ś. p. drowi Piotrowi Kucharskiemu.

2. Dr. Meisels przedstawia przypadek *zniekształcenia kręgozmykowego* u mężczyzny. Zniekształcenie to, znane w położnictwie, wedle zdania chirurgów i ortopedystów niemieckich, ma bardzo rzadko występować u mężczyzn. W przeciwieństwie do tego podnieśli w ostatnich czasach autorowie amerykańscy i rosyjscy, że cierpienie to występuje u obu płci, u mężczyzn nawet częściej, niż u kobiet. Roentgenolog amerykański Wiliam Bowman nazywa je zwykłem zniekształceniem kręgosłupa lędźwiowego u fizycznie ciężko pracującej ludności. Najczęściej występuje u dźwigających wielkie ciężary. Przypadek przedstawiony dotyczy 20-letniego mężczyzny, robotnika kolejowego, przysłanego do badania roentgenowskiego z powodu podejrzenia na gruźlicę kręgów. Chory skarży się na silne bóle kulszowe w nodze lewej. W wywiadach podaje: przed 5 laty spadł z drzewa na grzbiet i był wówczas przez kilka godzin nieprzytomny; przed 2 laty ładował przez kilka godzin ciężkie progi kolejowe; od tego czasu odczuwa stale głuchy ból w okolicy krzyżowej. Badanie zewnętrzne wykazuje szereg objawów, opisanych swego czasu przez Neugebauera, jako typowe dla tego zniekształcenia: krótki tułów, ostatnie żebra, przylegające do grzebieni kości biodrowych, miednica szeroka, pionowo ustawiona o wystających na zewnątrz grzebieniach kości biodrowych, silnie ku tyłowi wystająca kość krzyżowa, nad nią siodełkowate wgłębienie; płaskie i długie pośladki, odstające silnie od przemieszczonego ku przodowi konturu grzbietu; spojenie łonowe jest wysoko ustawione.

Badanie roentgenowskie wykazuje najwyraźniej istotę zniekształcenia. Na zdjęciu bocznem widać trzon V. kręgu lędźwiowego, przemieszczony ku przodowi i dołowi, tak, że jego dolna powierzchnia znajduje się naprzeciw przedniej powierzchni I. kręgu krzyżowego; jego oś strzałkowa przebiega prawie zupełnie w pionowej osi do ciała. Podstawa górna kości krzyżowej przylega do wyrostka kolczastego zamiast do trzonu kręgu. Długi łuk łączy trzon V. kręgu z wyrostkiem kolczastym i wyrostkami stawowemi. W łuku kręgowym po stronie lewej szczelinowy rozszczep. Na zdjęciu strzałkowem widoczna jest górna powierzchnia trzonu, zamiast przedniej powierzchni, względnie rzut obu powierzchni górnej i dolnej, przykrywający przedgórze i przednią powierzchnię I. kręgu krzyżowego. W schorzeniu tem należy odróżnić wrodzone zmiany, tworzące usposobienie dla rozwoju zniekształcenia od czynników wywołujących. Zmianami wrodzonemi są, jak to po raz pierwszy Neugebauer wykazał, przerwy kostne w łuku kręgowym, powstałe wskutek niezrośnięcia się odpowiednich jąder kostnych *„spondyloschisis interarticularis"*. Magnusson zwrócił uwagę na poziome ustawienie wyrostków stawowych kości krzyżowej w niektórych przypadkach kręgozmyku. Wedle niego takie ustawienie wyrostków stawowych pozbawia krąg oparcia i dozwala na ześlizgnięcie się kręgu ku przodowi pod wpływem ucisku tułowia, szczególnie w przypadkach zwiększenia się tego ucisku wskutek znacznego obciążenia grzbietu jak np. u dźwigających ciężary.

Czynnikami wywołującymi są powtarzające się urazy w okolicę kręgosłupa. Rzadziej rozwija się schorzenie pod wpływem jednego urazu silniejszego. Charakterystycznem dla przebiegu schorzenia jest występowanie w drugiem dziesięcioleciu (początek cięższych prac fizycznych) i pogarszanie się objawów w miarę powtarzania się urazów. Zdaniem Neugebauera, proces kręgozmykowy zatrzymuje się w chwili, kiedy nastąpi zetknięcie się dolnej powierzchni kręgu V. z przednią powierzchnią I. kręgu krzyżowego. W naszym przypadku zetknięcie nastąpiło na stosunkowo małej przestrzeni między tylnym dolnym kątem trzonu, a przedgórzem. Reszta dolnej powierzchni trzonu leży wolno w miednicy. Ustalenie więc kręgosłupa nie jest zupełne, mimo, że wzmacnia je nieco zrost wyrostków kolczystych III. i IV. kręgu. Zresztą wystąpienie w ostatnich miesiącach rwy kulszowej świadczy o ucisku i ciągnięciu wywieranem na korzonki nerwowe i ogon koński przez nieustalone w swej pozycji kręgi. Wobec tego koniecznem jest leczenie ustalające kręgosłup czy to we formie gorsetu gipsowego, czy też za pomocą plastycznej operacji sposobem Albee'go.

Kol. Bocheński zauważa, że przedstawiony przypadek jest tak charakterystyczny, iż nietylko na podstawie zdjęcia roentgenowskiego, ale na podstawie nawet samego badania zewnętrznego rozpoznanie kręgozmyku nieulega wątpliwości. Przypomina podniesione przez Neugebauera typowe cechy miednicy kręgozmykowej, a mianowicie kąt prawie prosty pomiędzy przednią powierzchnią przemieszczonego kręgu lędźwiowego a przednią powierzchnią kości krzyżowej (tzw. *„Glittwinkel"* Ritgena), po bokach zaś, między boczną powierzchnią tego kręgu a skrzydłem kości krzyżowej wklęśnięcie sferyczne w kształcie kąta sferycznego (tzw. *Sphaerische Lateralwinkel* Breisky'ego). Nadto wskutek uniesienia spojenia łonowego ku górze górny jego brzeg znajduje się powyżej górnej granicy owłosienia sromu, co u przedstawionego chorego jest wyraźnie zaznaczone. Wreszcie wskutek obniżenia kręgosłupa w części lędźwiowej miejsce bifurkacji aorty obniża się tak znacznie, że można je dosięgnąć palcem przez odbytnicę.

Kol. Sołowij rozpatruje etjologję schorzenia. Poza tem przemawiał kol. Meisels.

3. A. Domaszewicz przedstawia *dwa przypadki guzów rdzenia podoponowych operacyjnie wyleczonych.* Pierwszy dotyczy mężczyzny lat 32, u którego choroba rozpoczęła się przed 2 i pół latami bólami poniżej prawego obojczyka, do których wkrótce dołączył sie niedowład prawej kończyny dolnej. Przyjęty na oddział w październiku 1925 roku okazywał bardzo znaczne kurczowe porażenie obu kończyn dolnych, objawy Babińskiego i Oppenheima. Badanie czucia wykazało znaczne obniżenie wszystkich rodzajów czucia, począwszy od D. I. w dół. Odczyn Wassermanna we krwi jest ujemny. Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego wykazało ksantochromiczne zabarwienie, znacznie zwiększone białko, przy stosunkowo niedużej pleocytozie. (Zespół Froina). Rozpoznano wówczas guz rdzenia podoponowy na wysokości D. I., chory jednak nie zgodził się na operację i opuścił oddział. Przyjęty powtórnie w marcu 1926 r. przedstawiał obraz zupełnego porażenia kurczowego kończyn dolnych ze znacznym przykurczem w stawach kolanowych, zmiany czuciowe dotyczyły jak poprzednio przestrzeni od D. II. ku dołowi. Nadto wystąpiły silne bóle opasujące na wysokości brodawek piersiowych i zaburzenia pęcherzowe. Próba lipjodolowa wykazała zupełne zatrzymanie się lipjodolu na wysokości kręgu C. VII. D. I. — Dnia 10. IV. 1926 roku wykonał Prof. Schramm laminektomję i usunął guz podoponowy długości około 8 cm. Rozpoznanie anatomo-patologiczne wyjętego guza brzmiało: włókniakomięsak.

Drugi przypadek dotyczy chorej lat 61. Choroba jej rozpoczęła się w 1924 roku parestezjami w zakresie kończyn dolnych, tak przykremi, że nawet dotknięcia odzieży były nie do zniesienia. W roku 1905 zjawiły się jakieś niedowłady kończyn dolnych, które uważano za gośćcowe, a chorą skierowano do kąpieli siarczanych. W styczniu 1926 roku silne bóle w nogach i niedowład tak znaczny, że chodzenie jest już niemożliwe, nieznaczne zaburzenia pęcherzowe. Chora dnia 27. II. 1926 roku została przyjętą na oddział.

Stan neurologiczny był następujący: brak odruchów brzusznych, kurczowy niedowład kończyn dolnych z bardzo znacznie wzmożonemi napięciami mięśniowemi, które prawie zupełnie krępowały ruchy czynne, chociaż siła ruchowa zdawała się być stosunkowo dobrą. Mięśnie kończyn dolnych dobrze utrzymane. Obustronne bardzo żywe odruchy kolanowe i obustronny stopopląs i objaw Babińskiego i Oppenheima. Badanie czucia wykazuje: wybitną przeczulicę na ból w zakresie D. VIII., D. IX. z przodu i z tyłu, od D. X. ku dołowi jednostajne chociaż nieznaczne obniżenie wszystkich rodzajów czucia. Czucie głębokie w zakresie stopy lewej nieco obniżone. Bardzo żywe odruchy skrócenia, dające się wywołać obustronnie na przestrzeni od stopy do połowy uda. Dnia 5. III. 1926 roku próba lipjodolowa wykazuje zupełne zatrzymanie się lipjodolu na wysokości VIII. do IX. kręgu piersiowego. Badanie płynu mózgo-rdzeniowego wykazuje prawidłowy płyn. Odczyn Wassermanna we krwi i w płynie ujemny. Rozpoznano guz podoponowy na wysokości kręgu VIII. do IX. piersiowego. Chorą poddano leczeniu roentgenologicznemu, które jednak nie przyniosło żadnej wyraźnej poprawy, tak, że w dniu 16. IV. 1926 wykonano laminectomje (Prof. Węglowski), która wykazała guz wielkości około wielkiego orzecha laskowego, siedzący pod oponą po lewej stronie rdzenia, guz ten był zrośnięty dość silnie z oponą twardą.Leczenie fizykalne w dość krótkim czasie doprowadziło do tak znacznej poprawy, że chora dnia 22. VI. 1926 roku o własnych siłach opuściła oddział. Stan neurologiczny przed opuszczeniem oddziału był następujący. wyraźnie jeszcze wzmożone napięcie mięśniowe i chód lekko kurczowy oraz utrzymujące się nadal objawy Babińsikego i Oppenheima. Wszystkie zaburzenia czucia i pęcherza ustąpiły w zupełności. Rozpoznanie anatomo-patologiczne wyjętego guza brzmiało. włókniak piaszczakowy.

Mówca przedstawił przypadki powyższe przedewszystkiem dlatego, by wykazać, jak wielkie znaczenie dla rozpoznania guzów podoponowych wogóle, a w szczególności dla ich dokładnego umiejscowienia, ma próba lipjodolowa. Nakłucie karkowe oraz ilość lipjodolu (0.5 ccm) używana do tej próby, wedle jego doświadczenia, jest zabiegiem zupełnie nieszkodliwym.

Dyskusja: Kol. Węgłowski zaznaczył, że w przypadku nowotworu rdzenia przez niego operowanym były pewne trudności techniczne wskutek tego, że guz był ściśle zrośnięty z oponą twardą na dość znacznej przestrzeni. Przy usunięciu guza W. zmuszony był wyciąć znaczny odcinek opony twardej. Powstał przeto brak opony twardej, który jednak nie dał się zeszyć, wobec czego aby uniknąć następczego wyciekania płynu mózgowo-rdzeniowego, należało powyższy brak w jakikolwiek sposób zakryć plastycznie. Wycięty w tym celu odcinek powięzi szerokiej uda był zbyt grubym i mógł stale podrażniać delikatną tkankę rdzenia. Wobec tego mówca przykrył rdzeń miękką warstwą tłuszczu wziętego z głębokich części uda a nadto położył powięź szeroką uda i ranę zaszył całkowicie. Przebieg operacyjny był bardzo dobry, chora już następnego dnia oddawała mocz a po 2 tygodniach zaczęła wstawać z łóżka i próbować chodzić. W przytoczonym przypadku zadanie chirurga stosunkowo było bardzo łatwe. Należy podkreślić, że przypadek pod względem diagnostycznym był opracowany przez kol. Domaszewicza tak precyzyjnie, że dane kliniczne zgadzały się w najdrobniejszych szczegółach z danemi anatomicznemi. Najlepsze i najbardziej demonstracyjne wyniki dało tu badanie za pomocą lipjodolu, który określił siedzibę guza z nadzwyczajną dokładnością.

Kol. Schramm: Do tak dokładnych wywodów kol. Domaszewicza co do rozpoznawania guzów rdzeniowych muszę dodać, że wprowadzone w najnowszych czasach badanie promieniami Roentgena po wprowadzeniu lipjodolu za pomocą nakłucia karkowego lub lędźwiowego uważać trzeba za znakomity środek pomocniczy, najważniejszym jednak momentem rozpoznawczym pozostanie jeszcze dokładne zestawienie wszystkich objawów klinicznych, które naturalnie trzeba umieć zebrać i tłumaczyć. Zestawienia statystyczne wyników operacyjnych przy guzach rdzeniowych nie dają dokładnego obrazu, są one bez wątpienia gorsze, niżby to wynikało z piśmiennictwa, przypadki zakończone niepomyślnie często bywają pokrywane milczeniem. Z własnego doświadczenia S. może przytoczyć w ogóle 9 przypadków laminektomji, przyczem pomija przypadki tej operacji, wykonywane dawniej kilkakrotnie z powodu gruźlicy kręgów. W wspomnianych trzech przypadkach chodziło o pociski, które utkwiły w kanale rdzeniowym, w dwóch wyleczenie było zupełne, w jednym znaczna poprawa; przypadek porażenia zupełnego kończyn dolnych, pęcherza i kiszki odchodowej u kobiety 34-letniej z powodu ucisku odłamkiem kości po złamaniu kręgu lędźwiowego drugiego, skończył się również zupełnem wyleczeniem, objawy chorobowe ustąpiły już w kilkanaście dni po operacji; chorą tą widziałem w dwa lata później w doskonałem zdrowiu. W dwóch przypadkach po otwarciu kanału kręgowego nie znaleziono rozpoznawanego guza, poprawy nie było po operacji. W jednym przypadku znaleziono w miejscu rozpaznawanych zmian zapalnych opon rdzeniowych cieńkie złogi zwapniałe na oponie miękkiej, w drugim podobnym przypadku tylko nadmierne nagromadzenie się płynu mózgo-rdzeniowego, ograniczone do dolnego odcinka rdzenia. W obu przypadkach nastąpiła lekka poprawa abjawów chorobowych. Jedyny przypadek prawdziwego guza rdzenia był ten, który przed chwilą przedstawił kol. Domaszewicz.

Operacja potwierdziła we wszystkich szczegółach rozpoznanie przed operacyjne. Wynik jest wcale zadawalniający. W przypadku tym rozchodziło się o tak zwanego śródbłoniaka, nowotworu najczęściej spotykanego w kanale rdzeniowym. Co do szczegółów chirurgicznych S. dodaje, że guzy w części szyjnej rdzenia są niebezpieczniejsze, niż guzy usadowione niżej. We wszystkich przypadkach S. używaliśmy znieczulenia miejscowego za pomocą napojenia tkanek naokoło pola operacyjnego rozczynem 1% nowokainy z adrenaliną. Z szczegółów operacyjnych dodaje, że Heymann i Eiselsberg radzą wykonywać operację na chorym siedzącym, jeżeli rozchodzi się, jak w jego ostatnim przypadku o guz w części szyjnej lub w części końcowej rdzenia. Wprawdzie położenie takie ułatwia otwarcie kanału kręgowego, ale nagły wypływ płynu mózgordzeniowego po otwarciu opony twardej mógłby zadziałać szkodliwie; to też Eiselsberg doradza, aby przed otwarciem opony twardej ułożyć chorego poziomo. W naszych przypadkach operowaliśmy na chorych leżących prawie poziomo. Ważne jest też jak na to zwraca uwagę Krause i Borchardt, jak najdokładniejsze zatamowanie krwawienia z łożyska guza, zanim zamkniemy otwór w oponie. Być może, że pozostałości takiego krwawienia u naszego chorego były powodem utrzymującego się zwężenia światła opony, jakby nato wskazywało zatrzymywanie się lipjodolu stwierdzone po operacji, a może i powolniejszego ustępowania objawów chorobowych. Otwór w oponie twardej udało nam się zawsze zamknąć, w przypadkach, gdyby to było niemożebne n. p. po wycięciu części opony, należy postąpić tak, jak to opisał kol. Węgłowski t. j. wszczepić w otwór płatek tkanki tłuszczowej a na to płatek powięzi szerokiej, który szwami przytwierdza się do brzegów ubytku w oponie; tym sposobem zapobiega się powstaniu niebezpiecznej przetoki oponowej.

W przypadkach operacji na części piersiowej i lędźwiowej kręgosłupa układa się chorego na brzuchu, ułatwia to zagojenie się rany w oponie; jeżeli chodziło o operację na części szyjnej, zwłaszcza na kręgach wyższych, należy położyć chorego na plecach, w przeciwnym bowiem razie wygięcie szyi ku przodowi, jakie następuje przy ułożeniu chorego na brzuchu, może spowodować niebezpieczny ucisk na rdzeń. Borchardt przypisuje wynik śmiertelny w jednym ze swych przypadków tej właśnie okoliczności. Rana operacyjna goi się zwykle rychłozrostem bez powikłań.

Kol. Rothfeld zwraca uwagę na trudności rozpoznawcze między nowotworem zewnątrz- i wewnątrzrdzeniowym; czasem odróżnienie jest niemożliwe. W przedstawionym przypadku pierwszym należałoby wyjaśnić objaw Hornera i nystagm, oba te objawy mogłyby wskazywać na wyższe umiejscowienie guza, aniżeli to miało miejsce; oba objawy uważa na podstawie przedstawionych objawów za wynk ucisku płynu mózgordzeniowego, nagromadzonego powyżej nowotworu. Mówca nie jest zwolennikiem nakłucia potylicznego dla celów rozpoznawczych; uważa ten zabieg za zbyt niebezpieczny dla chorego. Zwraca uwagę na „Lipiodol ascendent", który podchodzi do góry; w ten sposób można oznaczyć dolną granicę nowotworu rdzeniowego, co zupełnie wystarczy.

Kol. Krzemicki omawia sprawę zniesienia odruchów kolanowych po guzach rdzenia. Omawia kilka przypadków kazuistycznych, w jednym z nich pomimo sekcyjnie stwierdzonego *tuberculum solitare* chora urodziła normalnie dziecko. Wyjaśnia, że wstępujący lipjodol jest to lipjodol tylko niskoprocentowy. Przypomina, że już poprzednio zwracał uwagę na konieczność dokładnego badania chorego w kierunku schorzenia Basedowa przed zastosowaniem lipjodolu. Ostatnio opisano przypadek wystąpienia ostrych objawów choroby Basedowa po lipjodolu, co potwierdza jego poprzednie przypuszczenia. Omawia następnie rozpoznanie różniczkowe między zapaleniem korzonków *(radiculitis)* a guzem rdzenia.

Dr. Rudolf Arend. Rozpoznanie kliniczne w przypadku pierwszym (Izrael L., lat 32) było przed myelografją tak pewne, że zatrzymanie się lipjodolu na wysokości siódmego kręgu szyjnego, nie było zupełnie niespodzianką, lecz utwierdzeniem postawionego już rozpoznania. Stan przedmiotowy wskazywał bezprzecznie na sprawę ogniskową, leżąca zewnątrz rdzenia, na ściśle określonej wysokości. Nim przejdziemy do analizy poszczególnych objawów klinicznych, zniewalających do przyjęcia guza pozardzeniowego, musi się wykluczyć stwardnienie rozsiane. Mimowoli bowiem oczopląs przy braku odruchów brzusznych i paraplegji spastycznej nasuwa na myśl wspomniane schorzenie. A pomyłki rozpoznawcze pomiędzy stwardnieniem rozsianem a guzem rdzeniowym nie należą do rzadkości. Uporczywe, opasujące, wybitnie korzonkowe bóle, zmiany czuciowe, sięgające od odcinka piersiowego I. w dół, dwuletni rozwój choroby, przy braku remisji, brak zblednięcia skroniowej części tarczy n. wzrokowego, oto dane pozwalające wykluczyć *sclerosis disseminata*. Pozatem oczopląs przy guzach rdzeniowych nie należy do rzadkości. Pozostaje do rozstrzygnięcia pomiędzy sprawą jednoogniskową wewnątrz, czy też zewnątrzrdzeniową. Za guzem pozardzeniowym prawdziwym, czy też wrzekomym (pozapalnym), w każdym razie przeciwko sprawie wewnątrz-rdzeniowej, przemawialo bardzo wiele danych z wywiadów i stanu przedmiotowego. Są nimi: powolny, bo dwuletni rozwój choroby, rozwój niesymetryczny (wpierw prawa noga, po $2^1/_2$ miesiącach lewa, prawa zawsze gorsza), wybitne bóle, korzonkowe, zaburzenie czucia wszystkich rodzajów, stałość górnej granicy czucia (w przeciągu półrocznej obserwacji zawsze odcinek D. I.), nasilenie spazmów mimo zupełnego porażenia obustronnego, a wreszcie brak zaburzeń troficznych miękkich części. Niekiedy wprawdzie ten lub ów objaw, zjawić się może przy sprawach, przedewszystkiem przy guzach wewnątrzrdzeniowych, nigdy jednak w charakt. zespole. I tak przy guzach wewnątrzrdzeniowych usadowionych blisko powierzchni, tuż przy tylnych rogach, wchodzące włókna korzonkowe w rdzeń mogą być uciskiem drażnione. Jeśliby istniały jakiekolwiek wątpliwości, musiały one zniknąć po wykonaniu nakłucia lędźwiowego t. zw. ksantochromia i skrzepnięcie płynu *en masse* w probówce, to zespół Froina, tak charakterystyczny dla wszelkich procesów pozardzeniowych zmniejszających pojemność kanału kręgowego. Charakt. jest również niestosunek pomiędzy skąpą ilością ciałek, bo w 6 mm^3 a olbrzymią ilością białka. I znowu należy zaznaczyć, że w bardzo rzadkich przypadkach ksantochromia, czy też skrzepnię-

cie cieczy zdarzyć się również może przy sprawach wewnątrzrdzeniowych. Jeśli jednak wszystkie charakt. objawy dla sprawy pozardzeniowej zeszły się razem, trudno myśleć o czem innem.

Chodziłoby obecnie o rozstrzygnięcie pomiędzy guzem nowotworowym a pozapalnym. Już przed operacją można było wykluczyć sprawę zapalną przebytą na oponach i obecność grubych zrostów, czy też szeregu torbielek, jakto się często zdarza, a przyjąć obecność istotnego guza. Trwające przez 2 lata bóle korzonkowe, powolna a ciągła progresja, brak efektu właściwego przy leczeniu resorbcyjnem, brak zmian cytologicznych w płynie, łukowata granica dolna lipjodolu a więc górna guza, brak zazębień i poszarpań konturów, brak znaczniejszych kropelek lipjodolu poniżej głównego dépôt, cech tak charakt. dla spraw oponowych zapalnych, jak o tem mogliśmy się kilkakrotnie na naszym materjale przekonać, pozwala wykluczyć sprawę zapalną, a przyjąć guz, różniczkowanie mające duże znaczenie dla prognozy pooperacyjnej. Efekt przy pachymeningitydach jest zawsze gorszy, aniżeli przy guzie, a to z tego powodu, że sprawa zapalna oblepia korzonki, nie ogranicza się do jednej powierzchni, lecz obejmuje rdzeń często koncentrycznie, po największej części nie jest ściśle zlokalizowana, lecz tanguje opony na różnych odcinkach, czasem odległych od siebie o kilka segmentów.

Biegun górny guza oznaczyliśmy wedle górnej granicy zab. czuciowych, które sięgały od odcinka D. I. w dół (wewn. powierzchnie ramion w zakresie D. I.—D. II.). Rozległość ku dołowi, wedle opasujących bólów, będących wyrazem bezpośredniego drażnienia korzonków tylnych D. II.—D. III.—D. IV. i D. V. Usadowienie na tylnej powierzchni występowaniem bólów, a brakiem zaników mięśniowych i myoklonji, jakie zawsze mają miejsce przy guzach na przedniej powierzchni, z powodu ucisku ruchowych korzonków. Guz powinien był leżeć bardziej po stronie prawej. Objawy piramidowe i bóle korzonkowe były po tej stronie o wiele wybitniejsze. Górny biegun po lewej zachodził ku lewej i ku przodowi do nieruchomego korzonka D. I., mieliśmy bowiem po tejże Hornera, jako wyraz zajęcia włókien sympatycznych oka, ciągnących do centrum ciliospinale C. VIII.—D. I. przez przedni korzonek D. I. do splotu szyjnego.

Jak dowodzi opis zabiegu oper. podany przez kol. Dobrzanieckiego, guz leżał rzeczywiście zewnątrz-rdzeniowo, na tylnej powierzchni, bardziej po stronie prawej, rozciągał się ku dołowi, od D. I. przez szereg odcinków (długość guza około 7 cm), a górny biegun zawijał się po lewej ku powierzchni bocznej i przedniej rdzenia.

Pozatem przemawiali jeszcze kol. Domaszewicz i Rothfeld.

Kazimierz Tyszka, sekretarz doroczny.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Kraków.

Krakowskie Towarzystwo Lekarskie. We środę dnia 4 maja b. r. odbyło się w sali Krak. Towarzystwa Lekarskiego o godzinie 8,15 wieczorem posiedzenie naukowe z następującym porządkiem dziennym: I. Demonstracje chorych: Z Zakładu Anat. Patolog. U. J.: Dr. Kiełczewski. Z II Kliniki wewn. U. J.: Prof. Latkowski, Dr. Szczeklik. Z I Kliniki wewn. U. J.: Dr. Łukaszczyk. II. Z Oddz. VI. Szpit. św. Łazarza wygłosił Dr. Ślączka odczyt p. t.: „ O punkcji suboccipitalnej i myelografji".

Ukazało się sprawozdanie Szpitala Izraelitów w Krakowie od dnia 1. I. do 31. XII. 1926 r. Ze sprawozdania dowiadujemy się, że zakres działania Szpitala w porównaniu z r. ub. wzrósł b. znacznie, zarówno jeżeli się rozchodzi o chorych stałych jak i chorych przychodnich. W szpitalu pracowało 19 lekarzy płatnych, 23 praktykantów, 5 lekarzy korzystało ze stypendjów wynoszących po 100 zł. miesięcznie. Poza obowiązkowymi zajęciami lekarze oddawali się pracy naukowej, zdając z niej sprawę na posiedzeniach wewnątrz-zakładowych. I tak odbyto 22 posiedzeń ogólno-szpitalnych nie licząc posiedzeń Kółka internistów. W posiedzeniach uczestniczyli także lekarze poza szpitalni. Drukiem ukazało się 7 prac naukowych. W ub. roku dokonano nadbudowy II-ego piętra przezco zwiększono ilość ubikacyj zarówno dla chorych, personalu pielęgniarskiego, jak i dla potrzeb administracyjnych.

Stała delegacja Zjazdów lekarzy i przyrodników polskich komunikując poniżej umieszczony wniosek uchwalony jednogłośnie na XII Zjeździe lekarzy i przyrodników polskich w Warszawie w lipcu 1925 roku, załatwia rzecz formalnie, ponieważ należy przypuszczać, że wniosek ten zresztą ogłoszony w pismach, znany jest powszechnie; czyni zaś to w celu uniknięcia rozbieżności w działalności lekarskiej. Wniosek ten brzmi: „XII Zjazd zwraca się do Rządu z przedstawieniem konieczności połączenia spraw Opieki Społecznej ze sprawami Zdrowia Publicznego w jednym naczelnym Urzędzie z lekarzem na czele. Urząd ten powinien być równorzędny z innemi naczelnemi Urzędami administracji państwowej".

Lwów.

Towarzystwo Lekarskie Lwowskie. XIV posiedzenie odbyło się w piątek dn. 6 maja, w Klinice Chirurgicznej. Prof. Schramm i lekarze kliniczni, drowie: Laskownicki, Hilarowicz, Gruca, Janik i Schütz, przedstawili cały szereg interesujących przypadków z zakresu nowoczesnej chirurgji, ortopedji, urologji, jakoteż parę nowych przyrządów. Dr. Bełtowski okazał aparat do wyciągania przy wysokich złamaniach uda.

Poznań.

Ogólnopolski Zjazd Higjenistów w Poznaniu. Polskie Tow. Higjeniczne w Warszawie wybrało Poznań za miejsce tegorocznego zjazdu, wychodząc ze słusznego założenia, że stolica Wielkopolski i jej miasteczka przedstawiają dzięki swym zachodnioeuropejskim urządzeniom dla higjenistów najciekawszy objekt obserwacyjny. To też spodziewać się należy zjazdu najliczniejszego. Komitet organizacyjny, licząc się z tem, czyni też wszystkie przygotowania, by goście zjazdowi wywieźli z Poznania wrażenia jak najlepsze. Po omówieniu szczegółów w sekcjach, odbyło się w tych dniach zebranie wspólne, na którem ustalono ogólny program zjazdu, który rozpocznie się w poniedziałek. dnia 27 czerwca, zebraniem towarzyskim w historycznym Bazarze poznańskim. Tegoż dnia od rana urzędować będzie na dworcu kolejowym biuro informacyjne. Następnego dnia, po uroczystem nabożeństwie w wspaniałym kościele Farnym odbędzie się otwarcie Zjazdu w auli Uniwersytetu i rozpoczęcie referatów i dyskusji w dwóch wielkich sekcjach, a dzień ten zakończy się wspólną wieczerzą w oddzielnej części ogrodu naszego jedynego w Polsce Zwierzyńca. Środa i czwartek, 29 i 30 czerwca, przeznaczone są na dalsze referaty i na zwiedzenie miasta z jego licznemi urządzeniami sanitarnemi, przyczem przewidziane jest przyjęcie, uczestników rautem w pięknych salach starożytnego ratusza. Dnia 1 lipca rozpoczną się wycieczki półdniowe i całodniowe, i to do Żabikowa, kolonji letniej w Kobylnicy, Puszczykowa, do lecznicy pod Obornikami, Miłowód i Chodzieży, do Inowrocławia, Ostrowa, które ze swej strony przygotowują dla gości specjalne przyjęcia, oraz do Gniewkowa. Tematem obrad zjazdowych będą dwa aktualne zagadnienia: organizacja zdrowia publicznego w samorządach i walka z klęską mieszkaniową. Uczestnikami Zjazdu mogą być: przedstawiciele instytucyj i władz zainteresowanych w organizacji zdrowia publicznego, prezydenci i burmistrze miast, radni, ławnicy, członkowie rad powiatowych i miejskich; delegaci towarzystw społecznych; inżynierowie, architekci, lekarze, ekonomiści i finansiści oraz wszyscy miłośnicy higjeny. Sekretarz generalny. p. radca Cybulski — Poznań, Aleje Marcinkowskiego 29 (Starostwo Krajowe) przyjmuje zgłoszenia i udziela informacyj. Skarbnik: p. dyrektor Dr. Damm — Poznań, Aleje Marcinkowskiego 26 (Bank Związku Spółek Zarobkowych) przyjmuje składkę zjazdową na konto P. K. O. Poznań 204.715, której wysokość ustalono na 15 zł (w czem opłata za pamiętnik zjazdu).

Sprostowanie pomyłek druku.

W artykule Al. Baurowicza p. t.: „Technika wycięcia migdałków podniebiennych" ogłoszonym w numerze 18-tym Polsk. Gaz. Lek. z r. b. zaszły następujące omyłki druku:

na stronicy 340, szpalta II, wiersz 19, zamiast „wciągamy" ma być „zaciągamy",

w końcowym ustępie na samym końcu po słowie „pętli" ma nastąpić zdanie: „wyrwaniem polipu z jamy nosowej. wraz z jego szypułą".

W pracy Dr. H. Grossfelda p. t.: „Glikoliza a etjologja raka" ogłoszonej w numerze 17-tym Polsk. Gaz. Lek. z r. b. zaszły następujące pomyłki druku:

1) na str. 319, szpalta II, wiersz 13 z góry, zamiast: „Jensenowskiego szczurów", — powinno być: „Jensenowskiego mięsaka szczurów",

2) na str. 319, szpalta II, wiersz 52 z góry, zamiast: „ponieważ wtedy zachodzi" i t. d. — powinno być: „ponieważ wszystkie komórki zwierzęce okazują glikozę we warunkach, w których tlen niema dostępu",

3) na str. 321, szpalta I, wiersz 5 z góry, zamiast: „możemy dzisiaj", powinno być: „możemy już dzisiaj".